

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ОБРАЗОВАНИЕ И САМОРАЗВИТИЕ
EDUCATION AND SELF DEVELOPMENT

Том 16, № 2, 2021
Volume 16, № 2, 2021

Казань – Kazan, 2021

«Образование и саморазвитие» – рецензируемый научный журнал. Был основан в 2006 г. В.И. Андреевым, действительным членом Российской академии образования, доктором педагогических наук, профессором КФУ. Учредитель: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский (При-волжский) федеральный университет».

Журнал включен в Перечень рецензируемых научных изданий ВАК, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук и ученой степени доктора наук (педагогика).

Журнал издается в печатной форме ежеквартально.

Журнал публикует оригинальные научные статьи на русском и английском языках. Все статьи имеют названия, ключевые слова и аннотации на двух языках. Полная информация о том, как подавать статьи, представлена на сайте журнала по адресу <http://ru.eandsjournal.org/for-contributors/>

Журнал индексируется и архивируется в Российском индексе цитирования (РИНЦ) и SCOPUS.

'Education and Self Development' is a peer-reviewed journal established in June 2006 by Valentin Andreev, member of the Russian Academy of Education, DSci, Professor at KFU. The founding organization is Kazan Federal University.

The journal is included in the list of periodicals approved by the State commission for academic degrees and titles of the Russian Federation (Specialization: Pedagogy / Education).

It is published quarterly.

The Journal publishes contribution in both Russian and English. All contributions have titles, keywords and abstracts in both languages. Full information on how to submit manuscripts to the Journal can be found at the Journal's website <https://en.eandsjournal.org/>

The journal is indexed and archived in the Russian Index of Scientific Citations and SCOPUS.

Учредитель

Казанский федеральный университет
<http://kpfu.ru/glavnaya>

Адрес редакции

г. Казань, 420021,
ул. М. Межлаука, д. 1
+7 (843) 221 3475, +7 (917) 904 9885
samorazvitie@mail.ru

ISSN

1991-7740

Журнал зарегистрирован
Федеральной службой по надзору
в сфере связи, информационных
технологий и массовых коммуникаций
(Роскомнадзор) –
Свидетельство о регистрации серии
ПИ № ФС77-55321 от 04.09.2013 г.

Подписной индекс – 36625.

Информация о подписке размещена
в каталоге «Роспечать».

Цена свободная

16+

Открытый доступ

Образование и Саморазвитие –
журнал с открытым доступом,
который не взимает платы за публикацию.
Журнал публикуется за счет средств
Казанского Федерального Университета.

Founder

Kazan Federal University
<http://kpfu.ru/eng>

Contact

1 Mezhlauka Street, Kazan, 420021
Russian Federation
+7 (843) 221 3475, +7 (917) 904 9885
samorazvitie@mail.ru

ISSN

1991-7740

The Journal is registered
by the Federal Service for Supervision
in the Sphere of Telecom,
Information Technologies
and Mass Communications.
The registration certificate is
ПИ № ФС77-55321 issued on 04.09.2013

Open Access

E&SD is an open access journal
fully funded by Kazan Federal University.
Articles are available to all without
charge, and there are no article
processing charges (APCs) for authors

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Валеева Роза Алексеевна

Доктор педагогических наук, профессор,
заведующий кафедрой педагогики
Института психологии
и образования Казанского
федерального университета
(Казань, Россия)
valeykin@yandex.ru

ЗАМЕСТИТЕЛЬ РЕДАКТОРА

Ник Рашби

Доктор, приглашенный профессор
Казанского федерального университета.
В течение 22 лет был редактором журнала
British Journal of Educational Technology.
nick.rushby@conation-technologies.co.uk
+44 1959 525205

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Гафуров Ильшат Рафкатович

Ректор Казанского (Приволжского)
федерального университета, доктор
экономических наук, профессор
public.mail@kpfu.ru
+7 843 292 6977

Масалимова Альфия Рафисовна

Доктор педагогических наук,
профессор, заведующий кафедрой
педагогики высшей школы и руководитель
Центра публикационной поддержки
Института психологии и образования
Казань (Россия)
esd.editorial.council@list.ru

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Динара Бисимбаева

(Помощник редактора)

Научный сотрудник Института
психологии и образования
Казанского федерального университета
Казань (Россия)
editorial.team12@gmail.com

Калимуллин Айдар Минимансурович

Директор Института психологии
и образования Казанского
федерального университета, доктор
исторических наук, профессор
(Казань, Россия)
kalimullin@yandex.ru

Александр Дж. Ромишовски

Доцент Школы Образования,
Сиракузский университет, США
ajromisz@syr.edu

EDITOR-IN-CHIEF

Valeeva Rosa Alekseevna

Doctor of Education, Professor,
Head of the Pedagogy Department
at the Institute of Psychology and Education
in Kazan (Volga Region) Federal University,
(Kazan, Russia)
valeykin@yandex.ru

DEPUTY EDITOR

Nick Rushby

Visiting professor in Kazan Federal
University. He was formerly Editor
of the British Journal of Educational
Technology for 22 years

EDITORIAL COUNCIL

Ishat Gafurov

Rector of Kazan (Volga region)
Federal University (Kazan, Russia),
Doctor of Economics, professor

Alfiya R. Masalimova

Doctor of Education, Professor,
Head of the Department of Higher School
Pedagogy, Head of the Publication Support
Centre, Institute of Psychology and Education
Kazan (Russia)

EDITORIAL BOARD

Dinara Bisimbaeva (editorial assistant)

Research Associate, Institute of Psychology
and Education (Kazan Federal University)
Kazan, Russia

Aydar M. Kalimullin

Director, Institute of Psychology and
Education, Kazan Federal University
Professor of History

Alexander Romiszowski

Adjunct Associate Professor, School
of Education, Syracuse University, USA
ajromisz@syr.edu

Ибрагимова Елена Николаевна

Доктор наук, соучредитель тренинговой компании коучинга отношений и психологической терапии MirrorMe
esandakova@mail.ru

Дина Бирман

Доктор наук, Доцент Факультета педагогических и психологических наук, Университет Майами, США
d.birman@miami.edu

Рут Гэннон-Кук

Доцент, Школа Нового Обучения (Университет Де Поля).
Редактор Журнала Онлайн Педагогов (Journal of Educators Online)
rgannonc@depaul.edu

Лиу Мейфенг

Профессор, Школа Образовательных Технологий (Пекинский Педагогический Университет) mliu@bnu.edu.cn

Сом Найду

Профессор Университета Монаша, Мельбурн (Виктория), Австралия
sommnaidu@gmail.com

Йоханесс Кронье

Декан факультета информатики и дизайна Технологического университета полуострова Кейп, Кейптаун, (ЮАР)
johannes.cronje@gmail.com

Мария Петровна Жигалова

Доктор педагогических наук, профессор Брестского государственного университета (Республика Беларусь)
zhygalova@mail.ru

Андреа Истенич

Доктор философских наук, профессор дидактики и заместитель декана университета Приморска и Университета Любляны (Словения)
andreja.starcic@pef.upr.si

Мария Кристина Попа

Доктор педагогических наук, доцент кафедры педагогики факультета социальных и гуманитарных наук Университета имени Лучиана Блага в Сибиу. Президент ассоциации молодых педагогов Сибиу
maria_cristina_popa@yahoo.ca

Мусгафина Джамиля Насыховна

Доктор филологических наук, профессор, заведующий кафедрой иностранных языков Набережночелнинского института Казанского федерального университета
muss_jane@mail.ru

Ibragimova Elena Nikolaevna

PsyD, Co-founder of Relationship coaching and Psychological therapy Company
MirrorMe

Dina Birman

PhD, Associate Professor of the Educational and Psychological Studies Department, University of Miami, USA
d.birman@miami.edu

Ruth Gannon-Cook

Ed.D., Associate Professor, the School for New Learning (DePaul University).
Editor of the Journal of Educators Online.
Chicago, the USA.

Liu Meifeng

Professor, School of Educational Technology (Beijing Normal University).
Beijing, China.

Som Naidu

PhD, D.Litt (Honoris Causa), Monash University, Parkville, Victoria, Australia

Johannes Cronje

Dean of Informatics & Design at Cape Peninsula University of Technology.
Cape Town, South Africa

Maria Zhigalova

Doctor of Pedagogics, Professor, Brest State University (Belarus)

Andreja Istenic

Doctor of Philosophy, Professor of didactics and Vice Dean of University of Primorska, University of Ljubljana (Slovenia)

Maria Cristina Popa

Doctor of Educational Sciences, assistant lecturer at the Teacher Training Department of the Faculty of Social and Human Sciences, Lucian Blaga University of Sibiu.
President of Young Pedagogues Association of Sibiu (<https://www.atps.ro/>)

Jamila Mustafina

Doctor of Philology, professor, Head of Foreign Languages Department, Naberezhnochelninsky Institute, Kazan Federal University (Kazan, Russia)

Мурат Аширович Чошанов

Доктор педагогических наук, профессор кафедры высшей математики и кафедры подготовки учителей Техасского университета в Эль Пасо (США)
mouratt@utep.edu

Булент Оздемир

Доктор наук, Профессор, Декан педагогического факультета Университета Балыкесир, Турция
BO@fabplace.com

Леонид Михайлович Попов

Доктор психологических наук, профессор, заведующий кафедрой психологии личности Института психологии и образования Казанского федерального университета (Казань, Россия)
leonid.popov@inbox.ru

Александр Октябринович Прохоров

Доктор психологических наук, профессор общей психологии Института психологии и образования Казанского федерального университета (Казань, Россия)
alprokhor1011@gmail.com

Вера Петровна Зелеева

Кандидат педагогических наук, доцент кафедры педагогики Института психологии и образования Казанского федерального университета (Казань, Россия)
zeleewy@yandex.ru

Елена Владимировна Асафова

Кандидат биологических наук, доцент кафедры педагогики высшей школы Института психологии и образования Казанского федерального университета (Казань, Россия)
elasaf@mail.ru

Дарья Ханолainen

Научный сотрудник Института психологии и образования Казанского федерального университета (Казань, Россия)
khanolainen@gmail.com

Эльвира Габдельбаровна Галимова

Выпускающий редактор, доцент кафедры педагогики высшей школы Института психологии и образования Казанского федерального университета
elyagalimowa@yandex.ru 8 843 292 40 10

Murat Tchoshanov

Doctor of Education (Ph.D.), professor of the Department of Advanced Mathematics and Teacher Education Department at the University of Texas at El Paso (USA)

Bülent Özdemir

Doctor, Professor, Dean of Pedagogical Department at Balıkesir University, Turkey
BO@fabplace.com

Leonid Popov

Doctor of Psychology, professor, Head of Psychology of Personality Department, Institute of Psychology and Education, Kazan Federal University (Kazan, Russia)

Aleksander Prokhorov

Doctor of Psychology, professor of the Department of General Psychology, Institute of Psychology and Education, Kazan Federal University (Kazan, Russia)

Vera Zeleeva

Candidate of Pedagogy, associate professor of the Department of Pedagogics, Institute of Psychology and Education, Kazan Federal University (Kazan, Russia)

Elena Asafova

Candidate of Biology, associate professor of the Department of Higher School Pedagogy, Institute of Psychology and Education, Kazan Federal University (Kazan, Russia)

Daria Khanolainen

Research Associate, Institute of Psychology and Education (Kazan Federal University) Kazan, Russia

Elvira Galimova

Commissioning editor, associate professor of the Department of Higher School Pedagogy, Institute of Psychology and Education, Kazan Federal University (Kazan, Russia)

Editorial: The Shape of an Article

Nick Rushby

Deputy Editor, Education & Self Development

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-2379-1402>

DOI: 10.26907/esd16.2.01

There has been some discussion and proposals, from members of the reviewer panel and within the editorial team, of the format of articles submitted to *Education & Self Development*.

It is generally accepted that research articles have a standard structure with six key sections: an introduction, a literature search, the method; results, discussion and a conclusion. These are prefaced by the title, abstract and keywords, and concluded by a list of the references cited in the text. This structure helps the author ensure that all of the key components have been covered, and also helps the reader who knows what to expect as he or she reads through the article. It works well for a traditional research article - and after all, *Education & Self Development* is mainly a research journal.

It has been suggested that we should publish a template to help authors follow this structure rigorously. Indeed, authors of Russian language articles in the Journal will find (in the revised notes for authors) strong guidelines to help them meet the criteria for consideration by *Education & Self Development*.

However, there are other types of scholarly contribution that the Journal is interested in publishing. For example, the article may take the form of a review of the literature on a particular aspect of education or self-development. It can be very useful to have a critical summary of the research that has been carried out in a specific field (please note that this needs to be a critical review – a simple list of the research projects is of little help to most readers. In this case, the methodology may describe the criteria for selection, or the sources that were consulted. It is not clear that a results section is required. The discussion section might highlight the author's perception of unanswered research questions.

A type of article that is rarely found in mainstream literature sets out blue-sky thinking: an exploration of what might happen - and what we would like to happen - in the future. Traditional research moves in a series of steps: each piece of research builds on what is already known and, either explores similar scenarios or identifies a related research question to explore. These thought-pieces are helpful in moving us forward, to make us consider alternative futures and to open up radically new directions for research.

The reader might like to consider the words of the English author and philosopher George Bernard Shaw: "The reasonable man adapts himself to the world: the unreasonable one persists in trying to adapt the world to himself. Therefore, all progress depends on the unreasonable man" (Shaw, 1903). How would we try to adapt the process of education to ourselves?

One of my articles on innovation was written in the form of a play for two actors (Rushby, 1985) while another started life as a paper, was later adapted for the stage and finally turned into a video (Rushby, 1990). One memorable article on illuminative evaluation (alas unpublished but reported in Kemmis, 1975) came from a dialogue in which two protagonists argued the merits of this approach from opposite sides of a room, over the heads of government officials. Such articles do not fit easily into the structure of

the traditional research paper. However, our field needs more of them and *Education & Self Development* looks forward to publishing them!

I would like to leave you with a quote from the bible of writing in English, “Anyone who wishes to become a good writer should endeavour, before he allows himself to be tempted by the more showy qualities, to be direct, simple, brief, vigorous, and lucid” (Fowler & Fowler, 1906).

References

- Fowler, H.W. & Fowler, F. (1906). *The King's English*. Oxford: Clarendon Press
- Hartley, J. (2008). *Academic writing and publishing*, Oxford: Routledge. ISBN: 10: 0-415-45322-4.
- Kemmis, S. (1975). The UNCAL evaluation of computer assisted learning (a case study) in Stake, R.E. (ed) *The responsibility to evaluate educational programs*. Paris: Centre for Educational Research and Innovation, OECD.
- Rushby, N.J. (1985). All Our Colleagues Have PhDs: Objections to Educational Technology. *PLET: Programmed Learning & Educational Technology* 22(1) pp81-84. <https://doi.org/10.1080/1355800850220116>
- Rushby, N.J. (1990). *The future of educational technology: what may or may not happen*. Sheffield: Department for Education and Employment. Learning Methods Branch.
- Shaw, G.B. (1903). *Man and superman*. Accessed April, 14, 2021 at: <https://www.gutenberg.org/files/3328/3328-h/3328-h.htm>

От редактора: Форма научной статьи

Ник Рашби

Заместитель редактора, Образование и саморазвитие

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-2379-1402>

DOI: 10.26907/esd16.2.01R

Члены редакционной коллегии и редакторская группа обсудили формат рукописей, поступающих на рассмотрение в журнал «Образование и саморазвитие», и выступили с предложениями.

Признано, что стандартная структура исследовательской статьи включает шесть основных разделов: введение, обзор литературы, методология, результаты, обсуждение и заключение. Помимо этого, статья содержит заголовок, аннотацию, ключевые слова и библиографический список. Такая структура, с одной стороны, позволяет автору следить за тем, чтобы ни один ключевой момент не был упущен, а с другой – помогает читательскому восприятию. Эта форма идеально подходит статьям исследовательской направленности, а «Образование и саморазвитие» носит в целом именно такой, исследовательский, характер.

Редакторской команде было предложено опубликовать шаблон, который мог бы авторам русскоязычных статей точно следовать требованиям, предъявляемым к оформлению публикуемых статей.

Однако есть и другие виды научных работ, в издании которых журнал заинтересован. Например, статья может быть написана в виде обзора литературы, посвященной определенной проблеме. Критическое освещение трудов, проведенных в какой-то области, чрезвычайно полезно. При этом обзор должен быть действительно критическим, ведь простое перечисление исследовательских проектов не принесет читателю большой пользы. Раздел «Методология» в подобной работе будет представлять собой критерии отбора использованных источников. Раздел «Результаты» может и отсутствовать – это зависит от конкретной темы. В разделе «Обсуждение» автор отразит собственную позицию по вопросам, на которые не удалось найти ответ в анализируемых статьях.

Тип статьи, который встречается редко, представляет собой образец нестандартного мышления – исследование того, что может случиться, и того, что мы хотим, чтобы случилось. Традиционное исследование проходит несколько этапов: проект основывается на том, что уже известно, и либо следует по проторенной дороге, либо выявляет смежный исследовательский вопрос для изучения. Новаторские работы помогают двигаться вперед, заставляют задуматься об альтернативных вариантах будущего и открывают радикально новые направления для исследований.

Вспомним слова английского писателя и философа Джорджа Бернарда Шоу: «Разумный человек адаптируется к миру – неразумный упорно пытается адаптировать мир под себя. Следовательно, прогресс зависит от неразумного человека» (Shaw, 1903). Так должны ли мы приспосабливать процесс образования к своим представлениям о нем? А если да, то каким образом?

Одна из моих статей об инновациях была написана в форме пьесы для двух актеров (Rushby, 1985). Другая, имевшая характер научного труда, позже была адаптирована для сцены и в итоге превратилась в видео (Rushby, 1990). Одна памятная

статья, к сожалению, неопубликованная, но упомянутая Kemmis (1975), начиналась с диалога двух героев, в присутствии правительственных чиновников споривших об оценивании результатов освоения программы. Такие статьи сложно вписываются в структуру традиционной исследовательской работы, но в нашей области их должно быть больше, и журнал «Образование и саморазвитие» с нетерпением ждет их!

В заключение я хотел бы привести цитату из библии для авторов англоязычных текстов: «Любой, кто хочет стать хорошим писателем, должен стремиться, прежде чем он позволит себе прельститься более эффективными качествами, к прямоте, простоте, краткости, энергичности и ясности» (Fowler & Fowler, 1906).

Список литературы

- Fowler, H.W. & Fowler, F. (1906) *The King's English*. Oxford: Clarendon Press
- Hartley, J. (2008) *Academic writing and publishing*, Oxford: Routledge. ISBN: 10: 0-415-45322-4.
- Kemmis, S. (1975) The UNCAL evaluation of computer assisted learning (a case study) in Stake, R.E. (ed) *The responsibility to evaluate educational programs*. Paris: Centre for Educational Research and Innovation, OECD.
- Rushby, N.J. (1985) All Our Colleagues Have PhDs: Objections to Educational Technology. *PLET: Programmed Learning & Educational Technology* 22(1) pp81-84. <https://doi.org/10.1080/1355800850220116>
- Rushby, N.J. (1990) *The future of educational technology: what may or may not happen*. Sheffield: Department for Education and Employment. Learning Methods Brach.
- Shaw, G.B. (1903) *Man and superman*. Accessed April, 14, 2021 at: <https://www.gutenberg.org/files/3328/3328-h/3328-h.htm>

Science Teachers' Integrative Practices in Teaching, Research, and Community Services: The Case of Three Universities in Ethiopia

Amera Seifu Belayneh

Bahir Dar University, Bahir Dar, Ethiopia

E-mail: amera1960ec@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6114-9085>

DOI: 10.26907/esd.16.2.02

Submitted 22 December 2020; Accepted 15 March 2021

Abstract

This study examined university science teachers' integrative practices in teaching, research and community service at Bahir Dar, Dire-Dawa and Wolkitie universities. The data were obtained through questionnaires and interviews from randomly selected teachers. Interview data was also secured from purposively selected managers and teachers. The one sample t-test revealed that, except in their teaching practices, science teachers performed poorly in their research, community service and integrative practices among the missions (teaching, research and community service) of the university. The multiple regression analysis showed that the multiple contributions of teaching, research and community service practices towards these integrative practices was 44.12%, in which research took the major share (34.56%). The questionnaire data showed that institution-related factors (e.g., rigid financial rules) posed serious challenges in practicing research and community services. The interview data did not minimize the challenges related to personal factors (e.g., interest and motivation). This article shows that the university management are committed to providing practical encouragement to science teachers for research and community service. These are important for promoting better teaching delivery and integrative practices within the missions. Instead of attributing most of the challenges to institutional factors, science teachers should acknowledge their own personal problems and work to cope with the available external/institutional challenges. This will enhance the integrative practices among the missions which build the capacity for an effective science academic unit.

Keywords: Teaching, research, community service, integrative practices, challenges.

Интеграционные практики преподавателей естественных наук в области образования, исследований и общественной работы: Кейс трех университетов Эфиопии

Амера Сейфу Белаинех

Университет Бахир-Дар, Бахир-Дар, Эфиопия

E-mail: amera1960ec@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6114-9085>

DOI: 10.26907/esd.16.2.02

Дата поступления: 22 декабря 2020; Дата принятия в печать: 15 марта 2021

Аннотация

В статье рассматриваются интеграционные практики преподавателей естественных наук в области образования, исследований и общественной деятельности в университетах Бахир-Дар, Дыре-Дауа и Уолкайт. Исследование проводилось посредством анкетирования и ин-

тервью, участниками которых были учителя и менеджеры, составившие целевую выборку. Т-тест для одной из выборок показал, что, за исключением образовательной деятельности, преподаватели естественных наук демонстрировали низкие результаты в исследовательской деятельности, общественной работе и интеграционных практиках. Множественный регрессионный анализ показал, что вклад преподавания, исследований и общественной работы в интеграционные практики составил 44,12%, причем исследования составили основную долю (34,56%). Анкетирование выявило институциональные факторы (в частности, жесткие финансовые условия), препятствующие проведению исследований и выполнению общественной нагрузки. В ходе интервью выявлены личные проблемы, например отсутствие интереса и слабая мотивация. Определено, что руководство университетов оказывает поддержку педагогам в проведении исследований и общественной работы, что содействует повышению качества преподавания и интеграционным практикам в рамках миссии педагога. Преподавателям естественных наук рекомендовано не ссылаться на институциональные факторы, а постараться справиться с внешними проблемами. Это приведет к улучшению интеграционных практик и создаст условия для более эффективной работы академического подразделения.

Ключевые слова: преподавание, исследовательская деятельность, общественная работа, интеграционные практики, проблемы.

Introduction

Ethiopia is located on the horn of Africa with a population of over 110 million. The nation contains nearly 80 tribes and nationalities in which 85% of the economy is dependent to agriculture. In the last 25 years, Ethiopia has seen a significant expansion in universities, from two universities in 1998, to 50 public universities and many private higher institutions. All higher education policy and related documents, show that the nation accepts teaching, research and community service as principal missions of the universities (Almayehu & Solomon, 2017) although there are challenges and limitations to finding an acceptable balance between these missions and their integrative practices. This study, examined the practices of each of the missions and their integrative practices in respect of university science teachers.

The main intent of establishing a university is to support the social, technological and environmental development of society in general and the university community in particular, through the knowledge and skill created, adapted and multiplied within the community. The mere simple accumulation of knowledge at the university by itself may not provide sufficient value for those who pay a lot for its foundation and acceleration (Martin & Etzkowitz, 2000; Sanyal & Varghese, 2006). Therefore, teaching, research and community services, addressing the in-campus and out-campus demands, are seen as inseparable missions of universities across the world (Buture, 2008; Brasov, 2007). To this end, universities around the world have undergone reforms which are intended to advance faculty members by encouraging them, not only to engage in teaching, research and community service but also to look the interactive practices and effects of these three missions by using the processes and products of one as an input for the other (University of Virginia, 2007; Herbert & John, 2002) although the reality is not encouraging (Ogada, 2013; Jenkins, 2007).

University teachers, therefore, are expected to act as teachers, researchers, and community service providers in a way that one role should support for the success of the other (Mahapoon, 2019; Hassna & Raza, 2014; European Commission, 2007). This assumption is important not only for supporting society at large but also for enhancing the quantity and quality of the entire businesses of the university (Brasov, 2007; Mamdouh, 2007; Jenkins, 2007) since learning in the formal academic institution (e.g., the university) is an extension of the experiences of the surrounding social and physical environments (Feldman, 1988; Herbert & John, 2002). This is realized via research and community service which can expose teachers and students to the world outside their university campus (Taylor & Richardson, 2001) so as to give them capacity to integrate

it to their classroom teaching learning practices. Hence, investigating the status of these three aspects (teaching, research and community service) and their integration (Mahapoon, 2019; Kruss et al., 2009; Glenda, 2010) is important for enhancing the overall development of society and the university as well.

With this hypothesis, the study examined the status of science college/faculty teachers' practice in teaching, research, community service and their implication for integrative practices between them. Bahir Dar, Deredewa and Wolkite Universities were taken as first, second and third generation universities respectively. Since the availability and quality of teachers and other resources increase over time, this study selected Bahir Dar, with more than 40 years' experience, Dire-Dawa, with over than 15 years' experience and Wolkite, with less than 10 years' experience. This helps to show relatively the scenario of research, teaching, community service and their integration across generations of Ethiopian universities. In addition, these three sample universities were deliberately taken from different corners of the nation so as to incorporate data from different locations.

The study also tried to identify the possible challenges faced by Science College teachers involved in teaching, research, community service and integrating practices among them. The challenges might be personal, resource and administration (Alemayehu & Solomon, 2017; Hazelkorn, 2005; Hassna & Raza, 2014). For example, Amara (2005) mentioned that, since research is demanding of time and budget, it requires personal interest and motivation, and university teachers were not involved in doing research to the expected level. Other researchers including Jenkins (2007) & Ogada (2013) noted that there are staff/student, administrative and resource related-challenges for realizing and integrating teaching, research, and community service. As a result, identifying the possible challenges in doing and integrating teaching, research, community service in our universities and suggesting alternatives seems valuable and timely agenda.

This study chose university science academic units for its setting for two reasons:

1. Ethiopia gives focuses attention on graduates in science and technology (Federal Democratic Republic of Ethiopia, FDRE, 2012) so as to satisfy the demands of experts in this area which is assumed as key for the overall development of the nation (Ethiopian Science and Technology Agency, ESTA, 2006; Hewan, 2015).

2. Scientific investigations that work mainly on the natural environment is important to maintain the leading role of human beings over other creatures. Science can adjust some mechanisms before the non-human environment becomes uncontrollable and devastating (Russell and Martin, 2007; Lawson, 1995). For instance, if human beings feel certain social crisis (e.g., war, moral conflict, etc.) devastating, they can negotiate and stop. However, it is not so easy to negotiate and stop natural crises (e.g., scarcity of water, flood, earth quake, etc.) (Guo, 2007; Abell & Smith, 1994) because it is relatively uncontrollable (Driver, 1989).

Therefore, early research about these natural aspects seems very important to provide fresh facts for students' learning (Anderson, 2007) so that they will work for the win-win coexistence between the social and natural environments (Leonie & Rennie, 2007). In order to realize such intents, science teaching learning should be based on research/experiment results and community problems. Its research should also be based on teaching and community problems and of course its community service should be based on these same elements (Chatterton & Goddard, 2000; Preece & Biao, 2011). Through such approaches, it is possible to ensure better integration among the three missions and their mutual support, thereby ensuring the multiple and wider intentions of a university which is working for the welfare of society.

Each of the three missions of the university (teaching, research and community services) has their own major concerns that they need to address. University teaching,

for example, is considered as the principal mission of universities, in order to produce trained human resources (Taylor & Richardson, 2001; Akrlind, 2004) that work for the nation's economical, technological and social development. Teaching, might be taken as the basic foundation to equip learners with some scientific procedures and principles and thereby to initiate university practitioners' (teachers and students) involvement towards the remaining two missions (research and community services) (Jenkins, 2007). Therefore, teaching is the main role of academic staff and often takes more than half of the allocated time in their workload (Glenda, 2010; Akrlind, 2004). Therefore, teachers have to give time and attention to find the latest, innovative and appropriate teaching content and strategies to promote students' learning from different perspectives (Anderson, 2007; Biggs, 2003; Feldman, 1988).

University research, as defined by authors including Hammersley (2002), Hazekorn (2005) and Brasov (2007), is the process of rechecking or re-visiting whether today's truth works for tomorrow, through the application of systematic and scientific procedures so as to find something modified or different. It also attempts to search solutions for any kinds of social or natural problems of the community (Koul, 1984; Hammersley, 2002). Therefore, it has to find solutions for problems and investigate recent truths starting from the position of the teaching learning processes and other endeavors of the university, to the wider societal and physical world and then to maximize recent skills and knowledge (Herbert & John, 2002; Hazekorn, 2005) that might be important to deliver teaching. It follows that research is a vital ingredient of university missions for the development of the nation as a whole and particularly for delivering university teaching learning processes and community service practices through updated and innovated means (Kruss et al., 2009; European Commission, 2007).

Community service might be taken as the ultimate destination of the other two university missions: teaching and research. Community service is seen as a bidirectional tool for transferring university knowledge and skill to the community, as well as citizenship values and community responsibilities from the community to university learners (Chatterton & Goddard, 2000; European Commission, 2007). Community service is a potential input to localize the university knowledge system through integrating it into indigenous knowledge systems (Buture, 2008). This can be taken as an effective intervention for adapting and assimilating the imported university curriculum (Holland, 2001). In the same vein, the community will benefit from using scientifically developed principles and procedures (Preece & Biao, 2011) providing mutual enhancement between the university and its community (Chatterton & Goddard, 2000; Holland, 2001).

There is an expectation that the three university missions will be integrated to accomplish both institution- and community-related tasks successfully (Hassna & Raza, 2014). These researchers further contended that university policies need to consider how to improve integrative practices between the three missions to facilitate learning among university teachers, students and of course the surrounding communities. Joint developments between university teaching, research and community services can be realized through planned and thoughtful interactions within and outside the university community by a two-way dialogue (Jenkins, 2007) of university academia as teachers, researchers and community practitioners (Brasov, 2007). This strengthens each of the missions independently, their integrity and the overall improvements of university practices. However, unlike teaching, research and community service, this reality (integrative practices among the three missions) is hardly mentioned in the Ethiopian Education and training policy (MoE, 1994) and higher education proclamation (MoE, 2005). Their actual implementation on the ground is reported as being poor and with many limitations (Hewan, 2015; Zerihun, 2012, Amera, 2005).

The three university missions, therefore, need to be strongly interrelated in order to demonstrate best practices across them and other university assignments. In support of this, the interaction of two or more integrated agents is assumed to have a greater effect than the sum of their individual forces (Brasov, 2007; University of Virginia, 2007). As a result, instead of thinking of and performing the three university missions independently, it is better to think and perform the missions concurrently (Holland, 2001; Hassna & Razza, 2014).

However, as studies in the area have indicated, best practice in the universities' missions and their integration is poor throughout the world in general and in African countries in particular (Herbert & John, 2002; European Commission, 2007). Most universities in Africa focus mainly on teaching. In support of this, Brasov (2007) and Kruss et al. (2009) contended that most of the universities publicize these missions in their organizational documents, notice boards, public speech, etc., but they are not committed to achieving them to the expected standard. There is almost no integration. Kruss et al. (2009) and Sanyal & Varghese (2006) further reported that most African universities did not worry about the practices of integration among the missions and did not include it in their policy documents and guidelines (Lemma & Hoffmann, 2006; Ogada, 2013). This is true in the documents related to Ethiopian higher education (Adama University, 2009; Bahir Dar University, 2019). Moreover, there are no studies examining these integrative practices (Jenkins, 2007; Buture, 2008; Ogada, 2013).

The present study helps to bridge this gap in Ethiopia and elsewhere in the world by investigating the status of, and possible challenges to, university science teachers' integrative practices among the three missions, for the benefit of researchers and teachers in higher education.

Problem Clarifications and Research Questions

Universities are assumed to be the change agents of the entire community (Taylor & Richardson, 2001; Holland, 2001) through their alternative ideas, practices and innovations which might be adapted, matured and promoted during their involvement in teaching, learning and research. This might be accomplished better through integrating the practices of the three missions (teaching, research and community service) of the university, taken as the dependent variable of this study. The study examined the independent and multiple regression power of the independent variables (teaching, research and community service) to the dependent variable (integrative practices of the three missions). It also investigated the possible challenges that hinder science teacher's involvements in teaching, research, community service and the integrative practices among them.

As elsewhere in the other world, Ethiopian universities have taken teaching, research and community services as their principal missions at least in their policy documents. For example, the education and training policy of Ethiopia (MoE, 1994: 15), stated as "Higher education (university) at diploma, first degree and graduate levels, will be research oriented, enabling students become problem solving professional leaders in their fields of study and in overall communal needs." The policy further noted that the participation of teachers, students and researchers in understanding the community through field experiences will be useful in promoting university teaching and research. Accordingly, university legislative-documents (e.g., Adama University, 2009; Bahir Dar University, 2019) clearly stated that teaching, research and community services are their core missions. As a result, Ethiopian universities have created appropriate organizational structures and assigned resources though they lack many things (e.g., procedures and

motivation to carry out the three university missions fairly and to the expected standard (Amera, 2005; Zerihun, 2012; Melaku, 2010; Lemma & Hoffmann, 2006).

There have been attempts to research the practice of each of the three university missions independently. For example, Derebssa (2004), Amera (2005) and Taye (1993) investigated university teachers' involvement in research practices and their effectiveness within some Ethiopia universities. Other authors (Shibeshi, et al., 2009; Zerihun, 2012; Melaku 2010) have examined the teaching learning practices in Ethiopian universities. A few research reports (Lemma and Hoffmann, 2006; Hewan, 2015) have paid attention to the university practices of community services. However, there has been no research (at least in Ethiopia) that investigated the status of each of the three missions together and their integrative practices by university science teachers. This may be due to less emphasis on integration of the three university missions (Herbert & John, 2002; Buture, 2008). As a result, this research may be the first to assess the contributions of teaching, research and community service on their integrative practices, to examine the realities and to bridge the knowledge/skill gap in this regard.

Moreover, the research also examined the possible challenges that hinder science teachers from the accomplishments of these missions independently and in integrative manner. The following research questions were developed to guide the present study.

1) What is the status of teaching, research, community service involvements and their integrative practice among university science teachers?

2) What are the independent and multiple contributions of science teachers' teaching, research and community service involvements on the integrative practices among the three university missions?

3) What are the challenges (if any) that hinder science teachers' proper involvements in teaching, research, community service and the integrative practices among the three university missions?

Significance of the Study

This study should be helpful for all practitioner and beneficiaries of education in general and the university academia in particular. It shows the challenges faced, the weaknesses and the strengths of university teaching, research and community service as complementary so as to increase effectiveness of university performance as a whole. It also helps science teachers to adjust their engagement in teaching, research and community service practices by encouraging integrative practices rather than dealing with the three missions as independent entities. This ultimately helps to maximize the efficiency and effectiveness of the university science academic unit performance. The results of the study also serve as a vantage point for future researchers in the area.

Methodology

Design

The research questions examined the contemporary status, relationships and implications of the variables. As a result, collecting data from a relatively large-scale sample through a questionnaire was a major task in the study. A descriptive survey design was employed. Mixed approach was used by giving main emphasis to the quantitative data and its analysis.

Participants and the Settings

The major data sources were university science college teachers because they were assumed to have direct involvement in teaching, research and community service practices in science contents. To gain further insight into the problem, research and community service officers and deans were identified for the interview sessions. Three

public universities in Ethiopia were selected through purposive sampling. The section criteria were the universities' location (for a representative selection of the nation's public universities), experience in years of service, and access for the researcher. With those considerations, Bahir Dar University, Dire-Dawa University and Wolkitie University - first, second and third generation universities respectively - were identified as the research settings.

The study population was 623 science College teachers, who teach only science courses, in these three universities (Bahir Dar 320; Dire-Dawa 191; Wolkitie 112). Of these, 312 participants were selected through systematic random sampling (Bahir Dar n=128; Deriedawa n=112; Wolkitie n=72). There were 252 males and 60 females. Purposive sampling was employed to identify six proper officers and six information-rich teachers for the interview sessions. The questionnaire was distributed to all 312 respondents (8 of them did not return it). As a result, 304 teachers (246 males and 58 females) properly completed and returned the questionnaire. For the interview respondents, 12 (6 officers and 6 teachers) were identified and participated in the interview. They were selected on the basis of experience, awareness of the variables under investigation, and related office involvements.

Data Collection Instruments

The study employed two data collection instruments: questionnaire and interview.

The questionnaire consisted of three parts. Its first part had 2 completion items, to help the researcher collect preliminary data about sex, university name and department. The second part comprised 53 closed items, to elicit data on science teachers' involvement in teaching (14 items), research (13 items), community service (12 items) and integrative practices among university missions (12 items). The third part of the questionnaire, consisted of single open-ended item to seek data about the challenges faced by science teachers in teaching, research and community service taking their synergy into account. The questionnaire items were constructed on the bases of theoretical as well as empirical grounds of the variables under investigation. It called on the research from Shibeshi, et al. (2009) and Zerihun (2012) used to develop a questionnaire for teachers' teaching practices. Sanyal and Varghese (2006) and Amara (2005) developed a questionnaire for teachers' research practices, while Preece and Biau (2011) and Kruss et al. (2009) developed a questionnaire for teachers' community service practices. Brasov (2007) informed the development of the questions in integrative practices within the three university missions.

A five-point Likert scale was used: strongly disagree, disagree, slightly disagree, agree and strongly agree. In scoring, a point of 1 was assigned for 'strongly disagree,' 2 for 'disagree,' 3 for 'slightly disagree,' 4 for 'agree,' and 5 for 'strongly agree.' After the questionnaire items had been prepared, the questionnaire was given to three professionals (one PhD in educational psychology and two PhD in curriculum and instruction). Based on the comments and suggestions of these experts, three items were revised and two new items were added. A pilot study was then conducted to determine the reliability of the questionnaire and Cronbach Alpha was used to assess the internal consistency of responses from one item to another. The reliability coefficient results of teaching, research, community service and integrative practices items were 0.78, 0.82, 0.75 and 0.84 respectively. Since all the participants of the study were university teachers, the questionnaire was prepared and administered in English.

An interview was conducted with selected officers and teachers to support and justify the data obtained through questionnaire. The session used six guiding statements about the variables of the study. After explaining the objective of the study and obtaining the interviewees' consent to participate, the researcher himself did the interviews. The participants included two research and community service officers/deans and two

teachers from each of the three-sample university. For the sake of ensuring anonymity of responses, the respondents from the management group were coded as M1, M2, M3, M4, M5 and M6; and from the teachers as T1, T2, T3, T4, T5 and T6.

Data Analysis Techniques

The study used both quantitative and qualitative data analysis techniques.

One Sample t-test was applied to examine the level of university science teachers' involvement in teaching, research, community service and integrative practices among the missions as indicated in basic research question one. To determine the testing value of the collected data, as described by Oxford (1990) and used by Mulugeta (2018) and Dawit (2016), the range of the mean scores in the five-point scale was divided into three equal sections: 1.00 – 2.33 (labeled as poor performance), 2.34 – 3.66 (labeled as average performance), and 3.67 – 5.00 (labeled as good performance). Based on this, to claim that science teachers have a good level of performance in teaching, research, community service and integrative practices, they should score an average of 3.66 (Oxford, 1990; Mulugeta, 2018), which is near to the value of 'agree' responses (value=4). Therefore, the testing value (expected value) in this study was set at 3.66.

Multiple Regression Analysis was used to determine the multiple and independent contributions of teachers' involvement in teaching, research and community service on their integrative practices as indicated in basic research question two.

Percentages were used to identify the frequency and prevalence of challenges as reported by the respondents via the open-ended item of the questionnaire (basic research question three).

To show the dispersion and central tendency of the data, the mean scores and standard deviations of the variables were also reported. The interview data collected were studied, categorized, organized and qualitatively analyzed against the theme that emerged from the pre-identified basic research questions.

Results

The results are presented in three sections.

1. The status of science teachers' involvement in teaching, research, community services and their integrative practices.
2. An analysis of the contributions of teaching, research and community services on the integrative practices.
3. Third, the analysis of possible challenges to involve in teaching, research, community services and integrative practices among these missions.

To examine and identify the current status of science teachers' performance in teaching, research, community service and their integrative practices, one sample t-test was employed (see Table 1). This shows that, except in teachers' teaching involvement (4.84), all the variables [research (2.32), community service (1.88) and integrative practices among the missions (2.12)] had mean scores which were below the expected test value (3.66).

Table 1. One Sample t-test Results in Comparing Science Teachers' Involvement in the variables analyzed against the expected average performance (n= 304).

<i>Variables</i>	<i>Mean</i>	<i>Standard Deviation</i>	<i>t-Value</i>	<i>P-Value</i>
<i>Teaching</i>	4.84	0.82	3.23	0.00
<i>Research</i>	2.32	1.06	3.12	0.01
<i>Community Services</i>	1.88	1.12	3.87	0.00
<i>Integration among the three missions</i>	2.12	1.08	3.56	0.00

**Mean vs. Average performance value = 3.66*

Table 1 shows that the mean score value (4.84) for teachers' teaching involvement (at t-observed=4.26) was significantly higher than the test value (3.66). But, mean score values for research (at mean=2.32 and t-observed=3.82), community service (at mean=1.88 and t-observed=4.12) and integrative practices among the three missions (at mean=2.12 and t-observed=3.76) were significantly below the test value (3.66). This implies that university teachers' involvement of teaching was in a better position, although their involvement in research, community services and integrating practices among the three missions were significantly below the test value.

The interview data confirmed this picture. Interview respondents said that although teaching, research and community services are theoretically considered as the legitimate assignment of university teachers, in practical terms both the university management members and teachers themselves were not in a position to monitor and facilitate staff towards the latter two missions (T₁, T₃, T₆ and M₃) as expected. In support of this, one of the teacher respondents (T₃), for instance, noted

If a teacher does not offer his/her classroom teaching, he/she will be in charge of getting different level of punishments including firing from job but nothing will be happened if he/she is not involving in research and community services. Therefore, we are taking our teaching accomplishments more seriously than we did in the other two missions. The management members also have the same feelings and decisions. They are reluctant for the implementations of research and community services.

Both the questionnaire and interview data showed that, in comparison to the teaching practices, research, community service and integrative practices are poorly addressed by the university community including teachers. Whether they liked it or not, all teachers were involved in teaching practices though its quality level varies from individual to individual.

The second aim was to investigate the independent and multiple contributions of university science teachers' teaching (T), research (R) and community service (CS) involvements (as predictor variables) on their integrative practices (IP) (as criterion variable). For this purpose, the correlation coefficient and multiple regression statistics are reported in Tables 2 and 3 respectively.

Table 2. Interrelationship among the Variables (X1, X2, X3 & X4) of the Study

Variables	T	R	CS	IP
T	-			
R	0.62	-		
CS	0.54	0.58	-	
IP	0.58	0.82	0.53	-

Table 2 shows that the correlation coefficients between all the variables of the study were positive and of medium level, though it is observed as high between research involvements and integrating practices (0.82). This makes regression analysis possible in order to determine the independent and multiple contributions of the predictive variables over the dependent variable. Regression analysis was used to find the significant contributions of the three missions (teaching, research and community service), as independent variables, on the integrative practices among the missions of the university, as dependent variable, (Table 3). As indicated in the regression analysis result, the multiple contributions of the three predictor variables over the dependent variable were 44.12% (Table 3). 55.88% of the variance for science teachers' integrative practices among the

missions of the university could be attributed to other factors which were not examined in this study.

The independent contributions of each of the predictor variable was reported as follow. University science teachers' research involvement contributed 34.56%, teaching contributed 5.72% and community service contributed 3.84% for the realization of integrative practices among the missions of the university ($R^2=0.4412$, $F=31.2419$). This indicates that university science teachers' teaching and community service involvements did little to facilitate high accomplishment of the integrative practices; rather science teachers' research involvement contributed much (around 34.56% out of the total variant contributions of 44.12%). In general, from the composite contribution (44.12%) of all the predictive variables to the variance of science teachers' integrative practices, 78.34% was attributed to the science teachers' research involvement, 12.96% for teaching involvement and 8.70% for community service involvement.

Table 3. Results of Multiple Regression Statics of Predictor Variables (T, R & CS) on University Science Teachers' Integrative Practices (IP) among the Missions of the University

<i>Predictor Variables</i>	<i>Regression Coefficient</i>	<i>t- Value</i>	<i>P Value</i>
<i>Teaching (T)</i>	0.1121	3.6201	0.001
<i>Research (R)</i>	0.4802	3.4513	0.002
<i>Community Service (CS)</i>	0.0802	3.6822	0.00
<i>Overall R²</i>	0.4412		
<i>F value</i>	31.2419		

The direct effects of the predictor variables on science teachers' integrative practices among the missions of the university were determined using path coefficients. The effects on science teachers' integrative practices among the three university missions designated as research ($\beta=0.4802$, $t= 3.4513$, $P< 0.03$), teaching ($\beta=0.1121$, $t=3.6201$, $P<0.003$) and community service ($\beta=0.0802$, $t= 3.6822$, $p< 0.03$) (Table 3). This implies that science teachers' research involvement played a relatively strong role in maximizing the practice of integrative practices among the missions of the university. On the contrary, the effects of teaching and community service towards enhancing integrative practices were minimal (Table 3).

Interview respondents believed that teaching, research and community services, as missions of the university, are interrelated and supported one another. In this regard, T5 noted "teaching, research and community services are considered as joint practices of university teachers although much time and labor are invested for the teaching practices." Interviewees T2, T5, M1 and M6 noted that better accomplishments of one practice (e.g., research) serves as valuable input for the successful implementations of the other (e.g., teaching) although it faces teachers with time pressure. Despite the time and resource pressures that teachers faced, university science teachers have to take these three missions (teaching, research and community services) as their main agenda and engage in in them properly (T1, T3 & T6) even though they are mainly devoted to the practice of teaching. Nonetheless, teachers did not believe (even in a theoretical sense) that integration of the three missions to be their assignment (M1, M4 & T2) although a few (T3 & T6) claimed that integration among the three seemed to occur by its own right if there were adequate performances in each of the missions. The quantitative data (Table 3) and the interview responses show that science teachers did not perform teaching, research and community service intentionally in a way to enhance integrative practices among the three.

The third concern of this study was to investigate the challenges that hinder science teachers from their teaching, research, community service and integrative practices. In Table 4, respondents described number of factors that negatively affect their research and community service involvement. With regard to their teaching involvement, they did not indicate major challenges except for very few teachers who complained about the weak capacity of students, routines related to mentoring and the superficiality of peer-led learning.

However, many factors such as shortage of laboratory resources, rigid financial rules and procedures, shortage of books and articles, lack of knowledge and skill, etc. were reported as challenges that hinder science teachers' research and community service practices. Table 4 shows the percentage distributions of respondents within the major factors mentioned as challenges. Institution-related factors such as rigid financial rules and procedures (94.08%), lack of incentives (91.45%), lack of real and practical commitments by the management (89.14%), shortage of laboratory resources (chemicals, technicians, etc.) (83.55%) and shortage of books and articles (77.30%) were mentioned as challenges for practicing research and community services by large numbers of respondents (Table 4).

This implies that these institutional factors were considered as the dominant challenges. On the other hand, individual teacher-related factors such as lack of interest and motivation by the teacher (25.65%), lack of awareness in integrating the three missions (27.63%) and lack of knowledge and skill (39.80%) were reported as challenges for participation in research and community services by a relatively small number of science teacher respondents (Table 4). This shows that these individual related factors were viewed as less challenging. Very few respondents (8.88%) identified other challenges (e.g., office problem) which are not listed in Table 4. This confirms it is possible to conclude that these lists of challenges (in Table 4) are comprehensive and exhaustive. Strategies to resolve them can be developed to encourage science teachers towards research, community service and integrative practices among the missions of the university.

Table 4. Responses of Science Teachers about the Challenges Faced in Their Involvement to Research, Community Services and the Integrative Practices among the Missions of the University (n=304)

<i>Challenges Reported</i>	<i>Respondents (in number)</i>	<i>Respondents (in %)</i>
Shortage of laboratory resources (chemicals, technicians, etc.)	254	83.55
Rigid financial rules and procedures	286	94.08
Shortage of books and articles	235	77.30
Lack of incentives	278	91.45
Shortage of time due to maximum workload	212	69.74
Lack of real and practical commitments by the management	271	89.14
Shortage of institutional exposure especially in research	187	61.51
Taking research and community service as our secondary and tertiary assignments	112	36.84
Lack of knowledge and skill	121	39.80
Lack of interest and motivation by the teacher	78	25.65
Lack of awareness in doing the three missions in integrative manner	84	27.63
Others	27	8.88

Related to the challenges for undertaking teaching, research, community service and integrative practices, interview respondents, T₃, T₆, M₁, M₃ and M₄, for example, acknowledged that there are serious institution-related challenges; but maintain that the challenges related to personal interest, motivation, preference, etc., are the main and unreconciled obstacles to research and community services since these personal challenges are difficult to cope with (Amera, 2005). Respondent M₄, for example stated “For that matter, we lack [the ability] to do things in interest and motivation. Even, unlike research and community service, some of us are doing teaching practices because it is a must to survive as a staff of the university.” Respondents T1, T2 and M6 also said that there are teachers who complain about the absence of books and articles for doing research when the Internet solves this problem. Although the university management tries its best to expose teachers towards research through weekly and annual seminars and through periodic increases in research funds (T5, M3 and M1), teachers only express institutional limitations and do not complain about work personalities. Even though science teachers listed number of institutional factors as a dominant challenge in practicing research and community service, their personal factors seem more decisive and critical (M3).

In spite of such facts, the research and community service engagements of science teachers are more challenging than their counterparts in social science (T₂, T₅, M₃ and M₅). The possible reasons mentioned were lack of standard chemicals, equipment's and proper laboratory settings (T₁, T₃, M₃ and M₆) and lack of proper technicians who can manipulate the lab-instruments and chemicals available (T₁, M₃). On top of this, university science teachers themselves were not very familiar and comfortable to work on research and community service with the laboratory instruments and chemicals (Leonie and Rennie, 2007; Guo, 2007) because their previous college/university trainings were more theoretical and procedural. In conclusion, although the questionnaire data showed more challenges from institution related factors, the interview data indicated challenges from both institutional and personal factors, even by giving more weight to the personal ones. Therefore, we understand that both institutional and personal factors are serious challenges to science teachers' involvement in research, community services and their integrative practices.

Discussions

The results of the analysis revealed that, except in their teaching practice performances, university science teachers' performance in research, community service and integrative practices among these three were below the expected level (see Table 1). Mahapoon (2019), Amera (2005) and Ogada (2013) obtained almost similar results. Teachers showed better engagement in teaching than in other university missions. This finding seems realistic because of the following reasons. It is clearly indicated that teaching engagement is mandatory even to stay as a member of the university (Taylor & Richardson, 2001; Hassna & Razza, 2014). As a consequence, it is treated more seriously by teachers than the other two missions (Shibeshi, et al., 2009). A similar result came from the interview data. In comparison to the other missions (research and community services), most of the efforts by the university community in general including science teachers are focused on the practice of teaching and learning (T3 & M5) because it is considered to be their main agenda. Moreover, unlike the other two missions (research and community service) and their integration, teachers' involvement in teaching is relatively non-bureaucratic since its schedule is clearly indicated ahead and there is no further dealing with different stakeholders (finance, data sources, service beneficiaries and transportation).

Therefore, in most cases, teaching can be managed by teachers own devotion (Glenda, 2010) so that teachers prefer it over the other two missions which are relatively

interconnected with bureaucratic and administrative events (Herbert & John, 2002). The interview participants contended that since teaching is an assignment that can be done with the scope and authority of teachers and less reading and preparation, it is relatively enjoyable, unlike research and community services (T_1 , T_6 , T_5 , M_1 and M_5) because these demand a relatively new dimension of thinking and preparation ($M1$), and their practice always faces different experiences (Martin & Etzkowitz, 2000). So, it is a reasonable finding that science teachers perform better in practical teaching, in comparison to the other missions.

In relation to the contributions of teaching, research and community service practices on the integrative practices among the three university missions, the regression analysis indicates that (Table 3) research (34.56%) makes a greater contribution towards realizing the integrative practices, than teaching (5.72%) and community service (3.84%). Mamdouh (2007) and Ogada (2013) found a similar result. Research engagement is powerful in synchronizing relationships between the missions. This result might be because research engagement by its nature is inviting us to see things from different angles and usually works for solving problems, clarifying ambiguities, and searching new perspectives (Jenkins, 2007; Hazelkorn, 2005). Therefore, research practice may be expected to explore the knowledge and skill of a discipline which inform practical teaching (as its theoretical frame) as well as the practical and real experiences of the local community (as its data portion). In support of this, Hassna and Razza (2014) and Brasov (2007) stated that research, as one of the missions of the university, is a scientific tool that serves as a perfect link between the other two missions (teaching and community services).

However, though research has this capacity of facilitating the integrative practices among the three university missions, this study found that it was performed poorly by university science teachers (see Table 1). As a result, the criterion variable of this study, integrative practices among the three university missions, was also low (see Table 1). This can be expected as automatic consequences of science teachers' low involvement in research (Hassna & Raza, 2014) since research makes a better contribution to integration (see Table 3). Interviews with teachers and managers showed a similar result. They reported that both university teachers and management bodies give maximum attention to teaching practices to which they allocate time, budget and other resources. This is not the case for research and community services.

The study also found a minimal contribution of teaching and community services towards the integrative practices (Table 3). Teaching, as Shibeshi, et al. (2009) and Akrlind (2004) found, and community services, as Holland (2001) found, are assumed to be the application of facts and principles which are established through rigorous research endeavors. Therefore, teaching and community service are unable to explore what is going on in research (Koul, 1984; Brasov, 2007), because research is scientifically rigorous than teaching and community service. Hence, enhancing the integration between the three missions, science teachers may apply a more demanding, inquiry-based and comprehensive to teaching and community service so that the whole system will benefit.

Most of the university science teachers mentioned institution-related factors (e.g., rigid financial rules, weak incentives, lack of books and articles, etc.) as the major challenges to their involvement in research, and community service, as well as for integration, although a few considered their own personal factors (e.g., lack of interest, motivation, awareness, etc.) as a challenge (see Table 4). Clearly, although there are many institution-related factors, as Alemayehu and Solomon (2017), Ogada (2013) and Amera (2005) found, the internal trigger (e.g., interest and motivation) probably have the power to break and overcome the external/institutional challenges. But, most science teachers in

this study appear to blame their weakness in doing research and community service on institutional factors.

This belief (because the teachers have already externalized the problem), make it very difficult to identify proper solutions and then work accordingly. The interview results acknowledge the challenges related to institution (as the quantitative data depicted in table 4) although they give greater weight to personal factors. The interviewees' reason for this argument (as presented in the result above) was that personal interest and motivation can overcome the institution related challenges (e.g., shortage of budget, bureaucracy...). From this argument it is possible to understand both institutional and personal challenges affect science teachers' research, community service and their integration.

Conclusions and Implications

From the analysis and discussions made above, the following findings were drawn.

- University science teachers' involvement in research, community service and integrative practices among the three university missions are below average while their engagement in teaching is rather better.

- The multiple contribution of science teachers' involvement in teaching, research and community services on their integrative practices among university mission was 44.12% (to which research contributed 34.56%, teaching 5.72%, and community service 3.84%). This indicates that science teachers' research involvement makes to major contribution to enhancing their integration. Science teachers' teaching and community service involvements, on the other hand, made minimal contributions towards integration.

- Most of the science teachers reported, institutional factors, such as rigid financial procedures, lack of incentives, lack of managerial commitment, shortage of laboratory resources, etc., (see Table 4) were the dominant challenges for teachers' involvement in research, community services and integration. Relatively few teachers reported that personal factors, including their interest, motivation, awareness, knowledge and skill, were challenges in practicing the missions and their integration. Nevertheless, as the interview data and previous empirical literature contended, personal factors are highly influential even to change the scenario of the challenges related to institutional factors. Even though significant challenges related to the teaching practices were not mentioned, the limited capacity of students and the routines related to mentoring and peer-led learning were reported by a few teachers.

The findings lead to the following suggestions. University science teachers should be more involved in teaching, research, and community services as well as their integration. It follows that the university management system must give proper attention and support for teachers' research and community service engagements. This might be realized by encouraging science teachers to plan and carry out at least one research and one community service project each year. The university should provide more resources including laboratory facilities and increasing the efficiency and flexibility of administrative and financial processes. Moreover, providing practical (hands-on) and continuous training for science teachers in research and community service practices might change their attitude, interest, motivation and attitude towards the practice of research and community service and then to integrate these within the three missions. The improvement of research and community services, should facilitate the teaching and integration since teachers can include scientific research findings and practical community experiences in their on-campus duties.

Although the data showed that both institutional and personal factors posed challenges e.g., for working in research and community service, the open items indicated that institutional factors predominated. Therefore, instead of attributing problems and

challenges only to the external bodies/institutions, university science teachers have to acknowledge their own personal problems (e.g., lack of interest, motivation, commitment, etc.,) and work to overcome the external and institutional challenges. Teachers first have to convince themselves that they need to act as a teacher, researcher and community service provider in an integrated way. This will help them to boost their energy to work in challenging institutional environments and create an effective science academic unit in the university.

Declaration of Conflicting Interests

The author declares that there were no potential conflicts of interest with respect to the research, authorship, and/or publication of this article.

Funding

The author received no financial support for the research, authorship, and/or publication of this article.

References

- Abell, S & Smith, D.C. (1994). What is science? Pre-service elementary teachers' conceptions of the nature of science. *International Journal of Science Education* 16: 475-487.
- Adama University (2009). *Research Strategic Plan 2009 – 2012*, Adama, Ethiopia
- Akrlind, G.S. (2004). A New Dimension to Understand University Teaching, *Teaching in Higher Education*, 9(3), 21-37.
- Alemayehu B. & Solomon M. (2017). Historical Analysis of the Challenges and Opportunities of Higher Education in Ethiopia, 4(1), 31-43, *Higher Education for the Future*, SAGE Publications
- Amera S. (2005). The Contribution of Teachers' Perception, Interest, Years of Teaching Experience and Field of Specialization on Educational Research Practices in Bahir Dar University. *The Ethiopian Journal of Education*, 23 (2), 1-26
- Anderson, C.W. (2007). Perspectives on Science Learning, In Sandra K. Abell and Norman G. (eds), *Handbook of Research on Science Education*, Rutledge, Taylor and Francis Group, New York and London, 2007
- Bahir Dar University (2019). *The Senate Legislation*, Bahir Dar, Ethiopia
- Biggs J. (2003). *Teaching for Quality Learning at University (2nd ed.)*. Society for Research into Higher education. Open university Press, Wiltshire.
- Brasov, E. (2007). *Teaching and Research Synergy in the context of University-Industry cooperation, European University - Industry Network*, Chevalier de Seyn Publishers
- Buture, I. (2008). Linking Research with the other Missions of the University, *Regional Conference on Higher education Conference in Africa*, Dakar, November 12
- Chatterton, P. and Goddard J. (2000). The Response of Higher Education Institutions to Regional Needs, *European Journal of Education*, 35(4).
- Dawit, A. (2016). Predicting mathematics performance from anxiety, enjoyment, value, and self-efficacy beliefs towards mathematics among engineering majors, *Bahir Dar Journal of Education*, 16(1), 1-13, 16-33
- Derebssa, D. (2004). The Status of Research Undertaking in the Ethiopian Higher Institution of Learning with special emphasis on AAU. *The Ethiopian Journal of Higher Education*. 1 (1), 83-105
- Driver, R. (1989). Students' conceptions and the learning of science: Introduction. *International Journal of Science Education*, 11(5): 481-490.
- Ethiopian Science and Technology Agency (2006). *National Science, Technology and Innovation (ESTI) Policy of Ethiopia*, Addis Ababa
- European Commission (2007). *Teaching and Research Synergy in the context of University-Industry cooperation European University - Industry Network supported by the Socrates Erasmus Programme*
- Federal Democratic Republic of Ethiopia (2012). *Science, Technology and Innovation Policy: Building Competitiveness through Innovation*, Addis Ababa

- Feldman, K.A. (1988). Effective College Teaching from the Students' and Faculty's View: Matched and Mismatched priorities. *Research in Higher education*, 28(4), 291-344.
- Glenda K. (2010). How do universities Develop Interactive Capabilities to Promote Social Innovation and Development in South Africa *8th International Conference*, 1-3 November 2010 University of Malaya, Malaysia
- Guo, C.J. (2007) Issues in Science Learning: An International Perspective, in Sandra K. Abell and Norman G. (eds.) *Handbook of Research on Science Education*, Rutledge, Taylor and Francis Group, New York and London, 2007
- Hammersley, M. (2002). *Educational Research, Policy making and Practice*. California: Paul Chapman publishing.
- Hassna, S. & Raza, S. (2014). An assessment of the relationship between the faculty performance in teaching, scholarly endeavor, and service at Qatar University, *Research in Higher Education Journal*
- Hazelkorn, Ellen. (2005). University Research Management: Developing Research in New Institutions. Accessed April 19, 2021 at: [http://lst-iiiep.unesco.org/cgi-bin/wwwi32.exe/\[in=epidoc1.in\]/?t2000=021651/\(100\).10.1787/9789264006966-en](http://lst-iiiep.unesco.org/cgi-bin/wwwi32.exe/[in=epidoc1.in]/?t2000=021651/(100).10.1787/9789264006966-en).
- Herbert W, M & John, H. (2002). The Relation between Research Productivity and Teaching Effectiveness: Complementary, Antagonistic, or Independent Constructs? *The Journal of Higher Education*, Ohio State University Press 73(5), 603-641
- Hewan., T (2015). *Assessment of Science, Technology and Innovation Policy and its implementation: The Case of Ministry of Science and Technology of Ethiopia*, MA Thesis, AAU: Addis Ababa
- Holland, B.A (2001). *A Comprehensive Model for Assessing Service-Learning and Community-University Partnerships New Directions for Higher Education*, John Wiley & Sons, Inc.
- Jenkins, A. (2007). A Guide to a Research Evidence on Teaching-Research Relationship, *The Higher Education Academy*
- Koul, L. (1984). *Methodology of Educational Research*. 2nd ed. New Delhi: Vikas Publishing House Pvt. Ltd.
- Kruss, G., Adeoti, J. and Nabudere, D. (2009). *Knowledge for Development: University-firm Interaction in Sub-Saharan Africa*. Final Report to the IDRC.
- Lawson, A. E. (1995). *Science Teaching and the Development of Thinking*. Belmont, CA: Wadsworth Publishing Company.
- Lemma., M & Hoffmann, V. (2006). *Taking a Systems Approach to Agricultural Education, Research and Extension: Analysis of the Extension Role and the Practical Attachment Program of Mekelle University, Ethiopia*, Paper presented in University of Hohenheim, Agricultural Communication and Extension Conference, Germany Bonn, October 11-13, 2006
- Leonie J & Rennie, C. (2007). Learning Science Outside of School. In Sandra K. Abell and Norman G. (eds) *Handbook of Research on Science Education*, Rutledge, Taylor and Francis Group, New York and London, 2007
- Martin, B., R., & Etkowitz, H. (2000). The Origin and Evolution of the University. *Vest-Journal*, 11(3-4), 9-34.
- Melaku, T. (2010). Global Crisis and the Challenge of Veterinary Teaching in Ethiopia *Global Veterinarian* 5(6): 294-301
- MoE (1994). *Education and Training Policy of Ethiopia*, Addis Ababa: Ethiopia
- MoE (2005). *Higher Education proclamation of Ethiopia*, Addis Ababa: Ethiopia
- Mahapoon, N. (2019). *Integration of teaching, academic services and research to reinforce professional learning community: Work-integrated learning for teacher students*, Thaksin University, Khao Rup Chang, Thailand.
- Mamdouh T.G. (2007) Integration of teaching and research with community service for engineering programs, *European Journal of Engineering Education*,
- Mulugeta., T. (2018). Continuous Professional Development and Instructors' Beliefs about and Practice of Active Learning Method in Bahir Dar University, *Bahir Dar Journal of Education*, 18(1), 1-13
- Ogada, P.M. (2013). *Challenges Faced by Developing Countries in Teaching and Conducting Research*, Moi University, Kenya

- Oxford, R.L. (1990). *Language Learning Strategies: What Every Teacher Should Know*, Boston: Henile & Henile
- Preece, J. and Biao, J. (2011). *Community service as open learning: Case of ITMUA (Implementing the Third Mission of Universities in Africa)* Conference of Rectors, Vice Chancellors and Presidents of African Universities (COREVIP), Stellenbosch, South Africa May 30 – June 3
- Russell, T and Martin, A. K. (2007). Learning to Teach Science in Sandra K. Abell and Norman G. (eds.) *Handbook of Research on Science Education*, Rutledge, Taylor and Francis Group, New York and London
- Sanyal, B.C. & Varghese, N.V. (2006). *Research Capacity in Higher Education Sector in Developing Countries*. UNESCO: Paris.
- Shibeshi, A., Mekonnen, D., Semela, T., & Endawoke, Y. (2009). Assessment of Science Education Quality Indicators in Addis Ababa, Bahir Dar and Hawassa Universities *Forum for Social Science Studies*: Addis Ababa.
- Taye R. (1993). A Comparative Study of Research Activities Among Addis Ababa University Faculties: 1988-1993. *The Ethiopian Journal of Education*. 14(2), 1-36.
- Taylor, P.G. and Richardson, A.S (2001). *Validating Scholarship in University Teaching Constructing a national scheme*, Griffith University, Australia
- University of Virginia (2007). *Interim Progress Report: Community-University Service, Learning, and Research Partnerships*, USA, Virginia
- Zerihun, Z. (2012). *Evaluating Teaching Quality in Higher Education: A Focus on Students' Learning Experiences*, Center for Educational Training and Assessment, Netherland

Student Feedback as a Predictor of Learning Motivation, Academic Achievement and Classroom Climate

Raed Zedan

Academic Arab College for Education in Israel, Haifa, Israel

Email: raedzedan248@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2823-2140>

DOI: 10.26907/esd.16.2.03

Submitted 16 August 2020; Accepted 8 April 2021

Abstract

This research was conducted to examine students' perceptions of their teachers' dominant characteristics - the feedback they provide, how feedback is related to students' achievements and learning motivation level, and how all of these relate to classroom climate. It was conducted with 2,599 elementary school, junior high and high school students. Data were collected by means of structured questionnaires. The results were significant: learners attribute much importance to the feedback they give their teachers and they evaluate them positively regarding pedagogy and didactics. In addition, learners reported an average or slightly above average score for the general classroom climate. Girls reported more positive perceptions than boys at all age levels. Elementary school students reported more positive perceptions than junior high and high school students. Mathematics was more highly rated than other disciplines. Female teachers were preferred to male teachers and younger teachers to older teachers. Positive teacher evaluations resulted in a higher motivation level and improvement in learning achievements, as well as a positive perception of classroom climate, but teacher feedback and motivation were found to be the most important factors in predicting learning achievement.

Keywords: Teachers' evaluation, feedback, learning motivation, classroom climate, academic achievement.

Оценка учебного процесса учащимися как предиктор учебной мотивации, академической успеваемости и климата в классе

Раед Зедан

Педагогический академический колледж в Израиле, Хайфа, Израиль

Email: raedzedan248@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2823-2140>

DOI: 10.26907/esd.16.2.03

Дата поступления: 16 августа 2020; Дата принятия в печать: 8 апреля 2021

Аннотация

Настоящее исследование было проведено с целью установления взаимосвязи между представлениями учащихся об учителях, достижениями учеников и общей атмосферой в классе. В исследовании приняли участие 2599 учащихся начальных, средних и старших классов. Данные были собраны с помощью структурированного опроса. Были получены следующие результаты. Для развития учеников очень важна оценка, которую они дают своим учителям, их педагогической и дидактической квалификации. Эта оценка (в целом положительная) коррелирует с оценкой общего климата в классе (средняя и выше среднего). У девочек восприятие более позитивное, чем у мальчиков, во всех возрастных группах. У учащихся начальной школы – более позитивное, чем в средних и старших классах. Преподавание математики оце-

нивается выше других предметов. Педагоги-женщины – выше педагогов-мужчин. Молодые учителя – выше опытных. Положительная оценка учительского труда приводит к высокому уровню мотивации и улучшению успеваемости, к благоприятному психологическому климату в классе.

Ключевые слова: оценка работы учителя, отзыв ученика, мотивация к обучению, климат в классе, академическая успеваемость.

Introduction

Evaluation is one of the essential components of teaching, learning and education. Furthermore, evaluating teachers' teaching processes is just as important as evaluating learners' learning processes. It is important to note in this context that teaching quality is directly derived from teachers' level of excellence, i.e., it may be assumed that the better the teacher, then his or her teaching level will be correspondingly higher (Rivkin, Hanushek & Kain, 2005). The teacher's performance level plays a crucial role in promoting the educational system and its institutions (Reichel & Arnon, 2005).

Studies have shown that teacher quality can make a major contribution to improving teaching and advancing learners (Reichel & Arnon, 2005). Thus, it is very important to capture the image of the excellent teacher in the eyes of his or her students. In a comparative study that was performed on factors influencing student achievements, it was found that the most influential factor was the teachers' level and quality of teaching (Barber & Mourshed, 2007).

The central objective of the current study is to examine learners' perceptions of their teachers' dominant qualities and describe the feedback given by them, to examine how this feedback is related to learners' achievements and motivation level and how all this is related to classroom climate. In other words, to investigate whether learners' perception of the teaching and education they receive from their teachers can explain factors of their success.

Theoretical background

Teacher feedback provided by students

Based on the view of teaching as a profession based on a progressive approach, it is important for the teacher to evaluate his or her work. But such an evaluation is likely to be highly subjective. Thus researchers (Peterson & Peterson, 2006) recommend that teachers receive feedback about their performance from external sources, including their students. This is likely to provide much information about their performance, professional and human behavior, expertise and relations with their students. Such evaluation can provide a more objective mirror than any process of self-evaluation, which is mainly subjective (Darling-Hammond, 2000). Marsh and Roche (1992) indicated three basic characteristics of student evaluation of teachers: student evaluations are reliable and consistent, they relate to various dimensions of the teacher's performance and personality, and they are valid regarding different characteristics of effective teaching.

It is important to note that using student feedback is likely to serve a number of objectives, for example, improving the teacher's work, facilitating decisions regarding the teacher's advancement, increasing or minimizing his or her number of teaching hours, transferring the teacher to a different class, or awarding permanent positions. These assessments are also likely to encourage positive competition among teachers. Furthermore, they confer on students the right to evaluate the level of the teaching they experience (Paone, 2008).

Alongside all the benefits to be derived from students' assessment of their teachers, it is important to pay attention to, and emphasize, the biases that are liable to influence the results. For example, they might be influenced by student achievements so that students may evaluate their teachers based on the grades they have been given or expect to receive.

Alternatively, bias can stem from a teacher's characteristics: strict teachers might be given lower scores than less demanding ones (Tippin, Lafreniere & Page, 2012).

Classroom feedback

Educational research deals extensively with feedback that is in response to an action, a criticism or awarding a grade for an activity. It also constitutes information provided from an external or internal source with the purpose of improving performance and furthering achievement, as well as encouraging high-quality performance (Solomon, Klein & Politylo, 2012). Feedback constitutes a means of improving teaching by promoting positive classroom processes in which learners provide feedback to their teachers, both directly and indirectly. This includes expressing involvement or indifference, concentration or a lack thereof, and good behavior as a positive response and bad behavior as a sign of protest (Sweigart, Landrum & Pennington, 2015).

"Teacher assessment" is a concept made up of three components: *teacher competence*, which relates to the repertoire of his or her talents and abilities; *teacher performance*, relating to what the teacher does while at work; and *teacher effectiveness*, relating to how the teacher influences student achievement. Effectiveness not only depends on skill and performance, but also on students' responses to them (Glackin & Hohenstein, 2018). From this it appears that teachers' assessment is directed towards aiding them in understanding how they teach. Assessment relates to evaluation and feedback regarding the teacher's abilities, their application in the classroom and how effective they are in reality (Linse, 2017).

Danielson (2013) has developed a teaching evaluation tool made up of four main measures. The first deals with perception of the teacher's role and his or her professional ethics; the second deals with knowledge; the third deals with organizing and managing the lesson; and the fourth expects school teachers to apply personal development and learning to teaching and display an informed understanding of the link between teaching and learning (Liu & Liao, 2019).

Assessing didactic level

On the didactic level, high-quality teachers are those that adopt the approach of constructing knowledge for the purpose of advancing learners' critical thinking and creativity. Such teachers will create an optimal situation for learners in which they succeed in expressing their ideas and clarify strategies for finding solutions. This is accomplished by means of combining a variety of teaching methods and demonstrations and improving learners' investigative skills (Wiener & Lundy, 2013). Familiarity with, and deep understanding of, the content and material to be covered are extremely important for good teaching, alongside proficiency in teaching skills (Wiggins, 2012).

Assessing pedagogic level

High-quality teachers on a pedagogic level are those that enable quality teaching that furthers learners' social and emotional needs by organizing a classroom climate that promotes positive relations among learners and encourages the acquisition of linguistic and scientific skills (Burchinal, Vandergrift, Pianta & Mashburn, 2010). High-quality teachers are those that apply rules of clarity, variety, enthusiasm, task-centeredness, critical thinking, indirectness, learning opportunities, designing comments, variety in question level and cognitive activity. They devote considerable time to explaining processes clearly, going over homework and evaluating it and checking whether learners have mastered this skill. The purpose of all the above is to raise the teaching and learning to the level of excellence (Williams, Mayer & Minges, 2011).

In addition, student feedback indicates that they require a humanitarian attitude on the part of the teacher who encourages and supports them, and they require that the teacher be available for guidance and suggestions, as well as for helping to solve personal problems. Thus, consideration for learners as individuals, listening to their problems and relating to them positively enables them to feel secure during the learning process (Liu & Liao, 2019).

Classroom climate

The classroom is a social-educational organization that can create varied didactic and emotional climates. The classroom climate is the sum total of communal processes that take place in interactions between teachers and learners and among the learners themselves, with teachers playing a central role (Zedan, 2008; 2010). "Classroom climate" has been given an integrative definition by many researchers as an intellectual, social, emotional and physical environment in which students learn and which is determined by a set of interactions among different factors, including teacher-student relations, relations among students, demography, stereotypes, different perspectives, etc. (Patrick, Kaplan & Ryan, 2011; Reyes, Brackett, Rivers, White & Salovey, 2012). Zedan (2011) described classroom climate as a function of the educational culture present in the classroom, while emphasizing the impact of the teacher's image, his or her qualities and teaching style on that climate. The teaching method according to which the lesson is organized, the type of class, student and teacher characteristics, the nature of the country and the community and the school, as well as social and individual variables all play their part (Zedan, 2010).

Studies (Thapa, Cohen, Guffey, & Higgins-D'Alessandro, 2013; Zedan, 2010) emphasize the importance of the relationship between students and teachers and among themselves in shaping classroom climate, in addition to the style of classroom dialogue in which the teacher has an impact, for better or worse, on learners' achievements and motivation.

Learning Motivation

Motivation is defined as an internal force that impels the individual to make an effort for a period of time to achieve objectives that were determined beforehand (Glynn & Koballa, 2006). In other words, motivation is in effect the desire to invest time and effort in an activity, even if it involves difficulties and failures. It is a process that stimulates, guides and preserves people's behavior in order to achieve a particular goal (Glynn, Brickman, Armstrong & Taasobshirazi, 2011; Vedder- Weiss & Fortus, 2012).

The learner will feel comfortable in the classroom and will be motivated to learn when he or she experiences the teacher as someone who believes in his or her ability to achieve learning goals; when the teacher invites him or her to take an active role in what occurs in the classroom; when the teacher relates to him or her as a special person who has strengths alongside weaknesses; when the teacher conveys a clear message that the class belongs to all those who enter it; and when the learner is aware that the teacher is seeking a variety of ways to present the material, so that all learners will succeed (Ryan & Deci, 2017).

It is essential that learning materials be challenging. Integrating and applying a variety of teaching and assessment methods is a necessary condition for increasing learning motivation (Ryan & Brown, 2005). Studies identified a consistent correlation between motivation and learning achievements. The results indicated that a trend towards internal motivation would result in higher learning achievements (Kusurkar, Kruitwagen, Ten-Cate & Croiset, 2010).

In light of this theoretical background, the study seeks to examine the following research questions:

1. How do learners assess their teachers by means of structured written feedback? Are there differences among learners when assessing their teachers based on gender and age group? Are there differences in assessing teachers according to the subject being taught?

2. What is the learners' motivation level? Are there differences among learners' motivation level based on their age group and gender? Are there differences among them based on their teachers' characteristics?

3. How do learners perceive the climate prevalent in their classrooms? Are there differences among learners in perceiving classroom climate based on the subject being taught, their gender or age group? Are there differences in perception of classroom climate based on teacher characteristics (gender, age and educational level)?

4. Are there correlations between learners' teacher assessment, perception of classroom climate, motivation level and learning achievements? Does assessment of teachers and classroom climate in its various aspects succeed in predicting learners' achievements as mediated by motivation level?

Method

The present study was conducted according to a paradigm of the "ex post facto" type as a quantitative, correlative, descriptive field study (Zedan, 2018). This paradigm requires the use of tests and statistical indices to test the research hypotheses. For the purpose of testing the current research hypotheses, center and scatter indices are used, correlation tests by Pearson's correlation coefficient, variance analysis and difference testing, and multiple linear regression analysis.

The research population

The research study was conducted with school students from the entire Arab community in Israel (Muslim and Christian Arabs, Druze, Circassians, and Bedouin.) attending elementary schools, junior highs or high schools belonging to the secular state educational system.

The educational system in the Arab community suffers from serious difficulties. There is a low achievement level, as indicated by national and international examinations (the Pisa Examination has recently indicated the severity of the problem). There is a high dropout level, low budgets and resources, overcrowded classrooms, a lack of suitable facilities and buildings, a rise in violence, a lack of clarity regarding future orientation and career choices among high school students due to lack of employment opportunities and an unwillingness to integrate Arab citizens into national institutions, and a general situation of social, educational, economic and political neglect/discrimination (Balas, 2018; Haddad-Haj, Yichia and Rodnitzky, 2018).

The Sample

In the present study 2599 learners participated, selected from approximately 80 Arab elementary schools, junior highs and high schools from northern and central districts and the Haifa area. Questionnaires were distributed by surveyors who visited the schools and selected entire classes to participate in the study. While students were requested to complete the questionnaires, the surveyor was on hand to answer any questions they might have. It is important to note that it is not customary in schools for learners to assess their teachers and fill out evaluation forms, so they had no prior experience of this before the current study. Their completion of the teacher assessment questionnaires was for the sole purpose of conducting the research study.

Table 1. Characteristics of students and their teachers

	<i>variable</i>	<i>frequency</i>	<i>percentage</i>
Subject	Languages	1077	41.4
	Sciences	668	25.7
	Mathematics & computers	490	18.9
	Other	339	13.0
	Missing	25	1.0
Student gender	male	1139	43.8
	female	1431	55.1
	Missing	29	1.1
School level	elementary	1755	67.5
	Secondary	696	26.8
	High	112	4.3
	Missing	36	1.4
Teacher gender	male	455	17.5
	female	1477	56.8
	Missing	667	25.7
Teacher age	Up to 30	204	7.8
	31-40	1074	41.3
	41-50	461	17.7
	51-60	240	9.2
	60 over	47	1.8
	Missing	573	22.0
Teacher seniority	beginning Teacher	26	1.0
	Up to 10	120	4.6
	11 - 15	548	21.1
	16-20	873	33.6
	21-30	403	15.5
	30 over	28	1.1
	Missing	601	23.1
Total		2599	100.0

Research tools

The research used a structured questionnaire that consisted of four parts:

1. A learning motivation questionnaire to measure learners' motivation level, based on numerous studies in the field (Schunk, Pintrich & Meece, 2008) and adapted for the needs of the present research. The questionnaire was composed of 15 statements.

2. Teacher feedback – A questionnaire to assess the teacher and the lesson. This was developed for the purpose of the present study and partially based on Awad, Zoabi and Khalil (2010). It was made up of 23 statements whose purpose was to describe the level and quality of the teacher and the lesson regarding pedagogical, didactic and organizational level.

3. A questionnaire to measure and describe how students perceive classroom climate. A structured questionnaire was developed based on Zedan (2008), which was used in previous studies (Zedan, 2010; Zedan, 2011); It consisted of 40 statements describing classroom interactions and situations.

The replies were on a five-point Likert scale. A factor analysis was performed for three parts of the questionnaire.

Table 2. Dimensions of each section; Statements (items) for each dimension; Cronbach Alpha values for each dimension and each section

Cronbach Alpha	Statements (items)	Dimensions	section
0.775	1, 2, 3, 6	Evaluation of the lesson (order and organization)	Teachers' evaluation by students (feedback)
0.608	5, 4	Evaluation of the subject (difficulty)	
0.836	7, 8, 9, 10, 11, 14, 17, 227	Teacher evaluation at the didactic level	
0.868	12, 13, 15, 16, 18, 19, 20, 21	Teacher evaluation at the pedagogical level	
0.888	(*23,*5,*4)1-23	General evaluation	Motivation for learning
0.849	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15	Motivation	
Omitted	12, 11, 4	Indifference and lack of motivation	
0.775	(*12,*11,*4)1-15	General motivation	
0.775	1, 7, 9, 11, 12, 23, 35	Satisfaction, enjoyment and pleasure	Classroom climate
0.786	2, 6, 10, 20, 22, 24, 30, 33, 34, 36, 39	Teacher-student relationship	
0.735	15*, 18*, 19*, 29*, 31	Gender tension and inequality	
0.694	3*, 4*, 5, 21*, 27*, 28*, 32*	Student-student relationship	
0.661	13*, 17*, 26*, 38*, 40*	Competitiveness	
0.611	*25,*16	Difficulty of the subject	
0.795	1-40 (3, 4, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 37, 38, 40)	Classroom climate	

*negative item

The variables and their dimensions were constructed by calculating the average of the replies regarding the statements making up each dimension and variable according to the above table. Each participant received a numerical value from 1 to 5, where a high value indicated a higher perception of the dimension or variable.

Results

The first question

How do learners assess their teachers by means of structured written feedback? Are there differences among learners when assessing their teachers based on gender and age group? Are there differences in assessing teachers according to the subject being taught? Are their differences in assessing teachers by learners based on teachers' characteristics?

It was found that students assess their teachers highly regarding didactic and pedagogic levels with averages of ($M=4.11$, $SD=0.81$) and ($M=4.19$, $SD=0.73$). They also assess the lesson positively ($M=4.18$, $SD=0.79$) and report a certain degree of Evaluation of the subject (difficulty) ($M=3.81$, $SD=1.04$). The general assessment score is above average

($M=3.96$, $SD=0.60$). The differences among learners based on age group and gender was examined by a two-directional variance analysis.

The results indicate significant differences among learners at various levels in evaluating the lesson (order, organization and clarity) ($F(2,2525)=96.12$, $p<0.001$). In addition, significant differences were found between boys and girls for each age group in assessing the lesson ($F(2,2525)=4.83$, $p<0.01$). The findings indicate that elementary school learners give the lesson a higher ranking, especially girls, followed by junior high learners (again especially girls) and high school students, while here too girls gave higher rankings than boys.

It was found that there were significant differences among learners at different levels regarding the difficulty of the subjects taught ($F(2,2525)=50.70$, $p<0.001$), but such differences were not found for boys and girls. No significant interaction was found between age level and gender regarding assessment of lesson difficulty ($F(2,2525)=0.80$, $p>0.05$). High school students reported higher levels of lesson difficulty, followed by junior high students and elementary school students. Boys and girls at all levels reported similar difficulty levels.

Significant differences were found among students at the various levels for the teacher's didactic level ($F(2,2525)=72.48$, $p<0.001$); significant differences were found among boys and girls at all levels ($F(2,2525)=37.19$, $p<0.001$), and interaction was found between age level and gender regarding evaluating the teacher's didactic level ($F(2,2525)=10.10$, $p<0.01$). The results indicate that elementary school students rate teachers higher from a didactic perspective, especially girls, followed by high school students (also girls) and finally junior high students. It was found that girls evaluate their teachers higher from a didactic point of view than boys.

When rating teachers from a pedagogic perspective, significant differences were found among learners at the various levels ($F(2,2525)=47.30$, $p<0.001$), as well as significant differences between boys and girls at all levels and in general ($F(2,2525)=25.72$, $p<0.001$). Interaction was found between level and gender in assessing teachers from a pedagogic standpoint ($F(2,2525)=3.55$, $p<0.05$). The results indicate that elementary school students evaluate their teachers higher from a pedagogic point of view, especially girls, followed by high school students (also girls), and finally junior high learners. It was found that girls evaluate teachers higher pedagogically than boys.

Generally, significant differences were found among learners at the different levels in assessing the teacher and the lesson from all aspects ($F(2,2525)=67.55$, $p<0.001$) and significant differences were found among boys and girls at every level and in general ($F(1,2525)=45.50$, $p<0.001$), while interaction was found between level and gender in general assessment ($F(2,2525)=7.94$, $p<0.01$). Elementary school learners assess their teachers the highest, followed by high school students and finally by junior high students. Girls were generally found to evaluate their teachers higher than boys.

In addition to these findings, differences were examined in evaluating the lesson and the teacher according to the subject being taught. It was found that mathematics and computer teachers were awarded the highest ratings. In second place with minor differences were language teachers, after them science teachers and finally teachers of humanistic subjects.

Regarding professional teachers' characteristics and student feedback, a factor-dependent multi-variable variance analysis was performed, which examined the correlation between the teachers' age and gender and school level and students' evaluation level. In addition to the findings presented above regarding assessing the lesson and the teacher according to school level, significant differences were found based on teacher gender in assessing the lesson ($F(1,1869)=7.58$, $p<0.01$) and assessing subject difficulty

($F(1,1869)=8.61, p<0.01$). In addition a difference was found in assessing the teacher from a didactic ($F(1,1869)=29.61, p<0.001$) and pedagogic perspective ($F(1,1869)=26.42, p<0.001$), as well as general assessment of the teacher and the lesson ($F(1,1869)=25.57, p<0.01$). In addition, significant differences were found based on the teacher's age in the following dimensions: assessing the lesson ($F(4,1869)=3.35, p<0.05$), and assessing the difficulty level of the subject taught ($F(4,1869)=12.66, p<0.001$). Furthermore, differences in teacher evaluation in the didactic ($F(4,1869)=7.61, p<0.001$), and pedagogic ($F(4,1869)=8.859, p<0.001$) sphere, as well as in the general assessment of teacher and lesson ($F(4,1869)=5.81, p<0.01$). The findings indicate that students gave higher rankings to female rather than male teachers and prefer older female teachers over younger ones, but prefer younger male teachers over older ones.

The second question

What is the learners' motivation level? Are there differences among learners' motivation level based on their age group and gender? Are there differences among them based on their teachers' characteristics?

It was found that the general motivation level for all the learners in the Arab community was average or slightly above average ($M=3.60, SD=0.60$). When examining differences among learners regarding their motivation level based on age and gender and according to their teachers' characteristics, a multi-variable variance analysis was conducted.

The findings indicate a significant difference in motivation based on learners' gender ($F(1,2101)=8.50, p<0.01$). It was found that girls report a higher motivation level than boys. Differences were also found in motivation level based on class subject ($F(2,2101)=8.33, p<0.001$). Learners reported high motivation levels in mathematics and languages. In addition, a significant difference was found based on grade level ($F(1,2101)=29.68, p<0.001$), while the lowest level was found in elementary school students, then junior high and finally high school, where the motivation level was found to be average.

Regarding the correlation between students' motivation and their teachers' professional characteristics, a multi-variable variance analysis was conducted that revealed that there is a difference in motivation level according to their teachers' age ($F(1,1484)=4.34,$

$p<0.01$), where students learning with young teachers are more motivated than those learning with older teachers. No differences were found in learners' motivation according to teachers' gender or educational level.

The third question

How do learners perceive the climate prevalent in their classrooms? Are there differences among learners in perceiving classroom climate based on the subject being taught, their gender or age group? Are there differences in perception of classroom climate based on teacher characteristics (gender, age and educational level)?

Learners reported a positive, above average attitude to the dimensions of satisfaction, enjoyment and gratification ($M=4.00, SD=0.74$) and teacher-student relationships ($M=3.79, SD=0.68$), but gave slightly lower scores for competitiveness ($M=3.70, SD=0.83$). They reported an average perception of the dimension of student-student relationship ($M=3.13, SD=0.78$), a low rating for the dimension of tension and gender inequality ($M=2.37, SD=0.92$) and a below-average rating for the dimension of difficulty of the subject ($M=2.65, SD=1.14$).

Generally, learners reported an average or slightly above average perception of general classroom climate ($M=3.46$, $SD=0.49$). In an analysis of learners' perceptions of classroom climate according to class subject and age level, a multi-variable three-factor variance analysis was performed. Results indicate significant differences in perceptions of general classroom climate and satisfaction, enjoyment and gratification, teacher-student relations and competitiveness according to learners' age, but no significant differences were found regarding subject difficulty, student-student relations, tension and gender inequality. It was found that elementary school learners gave a higher rating to good classroom climate providing satisfaction, enjoyment and gratification, good teacher-student relations and competitiveness than junior high students, while those gave a higher rating to these dimensions than high school students.

In addition, differences were found regarding general classroom climate and its dimensions - except competitiveness - for boys and girls. While girls gave higher ratings to satisfaction, enjoyment and gratification, teacher-student relations and relationships among learners and competitiveness than boys; conversely, boys reported higher tension, gender inequality, and difficulty with class subjects than girls.

As for learners' perceptions of classroom climate and its dimensions according to class subject, significant differences were found in ratings: they reported the highest ratings for satisfaction, enjoyment and gratification, teacher-student relations, student-student relations, competitiveness and general classroom climate in mathematics lessons, slightly lower ratings for language lessons, next science lessons and finally humanistic subjects. However, regarding tension and gender inequality, they rated science lessons higher than mathematics or languages.

Differences were also examined regarding classroom climate and its dimensions in learners' eyes according to teacher characteristics. Significant differences were found based on teachers' gender, as those learning with female teachers reported a more positive attitude towards satisfaction, enjoyment and gratification, teacher-student relations, competitiveness and general classroom climate compared with classes taught by male teachers. On the other hand, students reported tension, gender inequality and higher difficulty level when the teacher was male. In other words, positive dimensions were rated higher when the teacher was a woman and negative dimensions were rated higher when the teacher was a man.

Furthermore, significant differences were found in student perceptions of classroom climate and its dimensions according to the teacher's age. Students learning with younger teachers reported more positive perceptions of satisfaction, enjoyment and gratification, teacher-student relations, competitiveness and general classroom climate than those learning with older teachers. The older the teacher, the lower the ratings for general classroom climate. However, learners reported higher levels of tension, gender inequality and difficulty in classes taught by older teachers. That is, negative dimensions were rated higher the older the teacher was.

A surprising finding related to the correlation between perceptions of classroom climate and teachers' educational level. The findings indicate that learners perceive more satisfaction, enjoyment and gratification, teacher-student relations, competitiveness and general classroom climate when the teacher's qualifications are lower: the higher they are, the lower the ratings for these dimensions. This means that there was a trend towards lower ratings for positive dimensions of classroom climate in classes taught by more highly qualified teachers. Conversely, ratings were higher for tension, gender inequality and difficulty according to the teacher's qualification level.

The fourth question

Are there correlations between learners' teacher assessment, perception of classroom climate, motivation level and learning achievements? Does assessment of teachers and classroom climate in its various aspects succeed in predicting learners' achievements as mediated by motivation level?

In the first phase, the correlation was examined between teacher feedback, classroom climate, learners' motivation level and their academic achievements. The findings indicate a strong significant correlation between the manner in which the class is conducted (order and organization) and students' motivation for learning ($r=0.51$, $p<0.001$). Strong significant correlations were found between how the class is conducted and classroom climate and its dimensions: satisfaction, enjoyment and gratification ($r=0.60$, $p<0.001$), teacher-student relations ($r=0.55$, $p<0.001$), student-student relations ($r=0.13$, $p<0.01$) competitiveness ($r=0.22$, $p<0.01$) and general classroom climate ($r=0.48$, $p<0.001$). However, a significant negative correlation was found between how the class is conducted and difficulty level ($r=-0.25$, $p<0.01$). Furthermore, a significant correlation was found with academic achievements ($r=0.29$, $p<0.001$). Significant positive correlations were found between estimating the difficulty level of a class subject and general motivation ($r=0.21$, $p<0.01$), and classroom climate and its dimensions: satisfaction, enjoyment and gratification ($r=0.32$, $p<0.001$), teacher-student relations ($r=0.31$, $p<0.001$), competitiveness ($r=0.15$, $p<0.01$) and general classroom climate ($r=0.19$, $p<0.01$).

Strong positive significant correlations were found between teacher evaluation on the didactic level and learning motivation ($r=0.52$, $p<0.001$) and between teacher evaluation on the didactic level and classroom climate and its dimensions: satisfaction, enjoyment and gratification ($r=0.62$, $p<0.001$), teacher-student relations ($r=0.57$, $p<0.001$), student-student relations ($r=0.15$, $p<0.01$), competitiveness ($r=0.23$, $p<0.01$) and general classroom climate ($r=0.50$, $p<0.001$). On the other hand, significant negative correlations were found for teacher evaluation on the didactic level and dimensions of tension and gender inequality ($r=-0.254$, $p<0.01$) as well as difficulty level ($r=-0.241$, $p<0.01$). In addition, a significant correlation was found with academic achievements ($r=0.20$, $p<0.001$).

Strong positive significant correlations were also found between teacher evaluation on the pedagogic level and learning motivation ($r=0.50$, $p<0.001$) and satisfaction, enjoyment and gratification, teacher-student relations, competitiveness and general classroom climate and its dimensions: satisfaction, enjoyment and gratification ($r=0.62$, $p<0.001$), teacher-student relations ($r=0.57$, $p<0.001$), student-student relations ($r=0.17$, $p<0.01$), competitiveness ($r=0.20$, $p<0.01$) and general classroom climate ($r=0.50$, $p<0.001$). Conversely, negative significant correlations were found between teacher evaluation on the didactic level and tension and gender inequality ($r=-0.22$, $p<0.01$) as well as difficulty level ($r=-0.20$, $p<0.01$). In addition, a significant correlation was found with academic achievements ($r=0.21$, $p<0.001$).

In general, strong positive significant correlations were found between evaluating the teacher and the lesson and learning motivation ($r=0.57$, $p<0.001$) and between evaluating the teacher and the lesson and classroom climate and its dimensions: satisfaction, enjoyment and gratification ($r=0.66$, $p<0.001$), teacher-student relations ($r=0.60$, $p<0.001$), student-student relations ($r=0.195$, $p<0.01$), competitiveness ($r=0.22$, $p<0.01$) and general classroom climate ($r=0.57$, $p<0.001$). Conversely, negative significant correlations were found between evaluating the teacher and the class and the dimensions of tension and gender inequality ($r=-0.31$, $p<0.01$) as well as difficulty level. In addition, a significant correlation was found with academic achievements ($r=0.21$, $p<0.001$) and general classroom climate ($r=0.50$, $p<0.001$). Conversely, negative significant correlations were found between teacher evaluation on the didactic level and tension and gender

inequality ($r=-0.22$, $p<0.01$) as well as difficulty level ($r=-0.30$, $p<0.01$). In addition, a significant correlation was found with academic achievements ($r=0.25$, $p<0.001$).

Furthermore, positive significant correlations were found between academic achievements in the classroom subject and the dimensions of classroom climate: satisfaction, enjoyment and gratification ($r=0.17$, $p<0.01$), teacher-student relations ($r=0.14$, $p<0.01$), competitiveness ($r=0.12$, $p<0.01$) and general classroom climate ($r=0.17$, $p<0.01$) Conversely, negative significant correlations were found between academic achievements in classroom subjects and tension and gender inequality ($r=-0.170$, $p<0.01$), as well as difficulty level ($r=-0.211$, $p<0.01$).

Table 3. Regression coefficients for predicting academic achievements according to teacher assessment, classroom climate and its dimensions and motivation level

<i>predictor</i>	<i>B</i>	<i>S.E.</i>	<i>Beta</i>	<i>t</i>
Evaluation of the lesson (order and organization)	-4.16	1.28	-.19	-3.26**
Evaluation of the subject (difficulty)	3.02	.67	.18	4.50***
Teacher evaluation in the didactic level	-19.88	2.31	-.85	-8.62***
Teacher evaluation at the pedagogical level	-16.71	2.15	-.78	-7.76***
General evaluation	53.73	6.02	1.87	8.92***
General Motivation	3.18	.80	.11	3.96***
Satisfaction, enjoyment and pleasure	-5.77	12.22	-.25	-.47
Teacher-student relationship	-7.46	19.15	-.29	-.39
Gender tension and inequality	3.77	10.47	.20	.36
Student-student relationship	-6.13	12.16	-.27	-.50
Competitiveness	4.07	8.73	.19	.47
Difficulty of the subject	-.48	3.51	-.03	-.14
Classroom climate	22.82	66.15	.63	.35
$R^2=0.18$, $F(13,2077)=34.82$, $p<0.001$				

* $p<0.05$, ** $p<0.01$, *** $p<0.001$

The findings indicate that the regression model for predicting academic achievements based on teacher assessment, classroom climate and its dimensions and motivation level is significant ($F(13,2077)=34.82$, $p<0.001$) and that it explains only 18% of variance in academic achievements, not a high percentage.

It was found that assessing the teacher and the lesson and learning motivation are variables that significantly predict the level of academic achievement for a particular subject, while the classroom climate and its dimensions do not significantly predict achievement. In other words, learners' motivation and their evaluation of their teachers explain academic achievements better than the classroom learning environment.

Discussion

The objective of the present study was to measure and describe the attitudes of Arab learners in Israel towards their teachers and the lessons they teach by means of written assessment and feedback. Learners' motivation for learning was also measured, as well as

their perceptions of classroom climate. In addition, an analysis was performed regarding the correlation between these variables and their ability to predict students' academic achievements. Furthermore, differences were examined between teacher and class assessment, motivation level and perceptions of classroom climate based on students' characteristics and teachers' personal and professional traits.

Assessment and feedback

The main results of the study relate to teacher assessment by their students and the feedback that students provide to their teachers. These results indicate that students evaluate their teachers highly on the didactic and pedagogic level, and also give high ratings to the lesson (regarding order and organization). However, they do report a certain amount of difficulty in lessons. General assessment is above average; it was found that girls assess the teacher and the lesson higher than boys at every age level. High school students rate a high level of difficulty, then junior high students and after them elementary school students. Elementary school students evaluate their teachers the highest from a didactic and pedagogic aspect, after them high school students and finally junior high learners. It was found that girls evaluate their teachers didactically higher than boys at all levels. It was found that teachers of mathematics and computers were awarded the highest ratings, both on the didactic and pedagogic levels, despite reports that mathematics was the most difficult subject. Language teachers were rated slightly lower than math teachers, followed by science teachers, and lastly, teachers of humanistic subjects. In addition, it was found that students rate female teachers higher than male ones and prefer older female teachers to male ones, but younger male teachers to older male ones.

Studies have not been published regarding student assessment of teachers, but some have appeared that dealt with perceptions of teacher characteristics by others. A study conducted with students examined their perceptions of the good teacher. They were requested to answer the following research question: "What are the most important qualities of a good teacher, or what are the dominant characteristics of good teachers according to their students' perceptions?" The following characteristics were reported: "has good contact with children," "has broad knowledge of every subject she teaches," "creates a positive learning environment," "provides positive reinforcement to the learner" and "contributes to learners' development and cognitive abilities" (Karawani, 2015). Similarly, Hativa (2003) indicated that the teacher's relationship with the learners is a very important element in defining what makes a good teacher and how he/she will be evaluated. They added that this quality is important for creating a positive atmosphere in the classroom, which is likely to positively influence on the students' learning processes.

According to Reichel and Arnon (2005), learners assessed their teachers positively when they were perceived to provide good teaching through two channels: the affective-emotional channel and the cognitive-conscious channel. The affective-emotional channel includes teachers' values and personality, as well as their creating good relations with and advising learners. The cognitive-conscious channel includes teachers' mastery of the learning material and their level of scholarship, teaching skills and professional delivery of the material, as well as their ability to create a supportive learning environment by providing intellectual challenges and tools for coping with the learning materials and aiding their students in developing skills and processes of independent thought.

The results of the present study provide additional evidence that good teachers combine between the affective and cognitive aspect, in other words, between their personality characteristics and their abilities. Especially striking is the perception of the combination of qualities related to caring about learners and high teaching abilities. Katzer, Ezer and Shalom (2007) reported similar findings.

Learners gave high ratings to lessons regarding order and organization, as well as teachers' didactic and pedagogic levels. These results correspond with Moore's (2006) study, which suggested one out of three models of the good teacher: one that has a charismatic personality that elicits admiration on the part of his or her students and maintains good, open communication with them. Moore also presents an additional model of a good teacher who has command of technical knowledge, is expert in developing lesson plans and is proficient at evaluating student work, i.e., a teacher who is successful on both didactic and pedagogic levels.

The findings of the present study correspond with Kinach (2002), who claimed that one of the qualities of the good teacher is mastery of the learning material. The good teacher possesses broad knowledge of the facts and structure of his field and pedagogic knowledge, i.e., expertise in the knowledge domain and in teaching skills (Shoval, Talmor & Garmise, 2006). A teacher having knowledge, experience and a variety of teaching strategies will be more successful. He or she will devote much time to explaining processes clearly, will pay attention to homework and its quality and will check if learners have successfully mastered this skill (Beishuizen et al., 2001).

Regarding learners' reports of learning difficulties, both as feedback and perception of classroom climate, the results support the results of nation-wide tests such as the "MITZAV" (School Indices of Efficiency and School Growth) Examination and those of international tests, such as the Pisa and Times Examinations. These tests indicated that learners from the Arab sector have difficulties with school subjects (especially languages, math and sciences), and due to this their achievements are lower, resulting in a large gap between Jews and Arabs. Thus, the grade levels of students from the Arab sector are currently at an all-time low, even more so than in the previous exam that took place in 2015. As a result, the Israeli Ministry of Education announced that it would appoint a committee to investigate the circumstances that have brought about such a sharp decline in Arab students' achievements (OECD, 2019).

Motivation

The results of the present study indicate that the general motivation level for all learners in the Arab sector is slightly above average. Learners reported a high motivation level for math and a slightly lower one for language study. The lowest motivation level was reported by elementary school students, then junior high and finally high school students who were characterized by an average motivation level. The educational motivation levels of those learning with young teachers are higher than those learning with older teachers. No differences were found in learners' motivation level based teachers' gender or educational qualifications.

Today the motivation level for learning amongst Arab learners is on the increase. This may be seen in the rise in the number of Arab students at all grade levels, especially the higher ones and particularly in academic institutions, where the percentage of Arab students, especially in prestigious professions such as medicine and high-tech, has risen considerably (Haddad-Haj-Yichia & Rodensky, 2018). Clearly learners understand that entry into these fields requires academic success, particularly in the fields of math and science, and this is likely to explain their high motivation to learn mathematics.

Classroom climate

According to the present study, learners reported a positive, above average perception of the dimensions of satisfaction, enjoyment and gratification and teacher-student relations, but slightly less for competitiveness. They reported average perceptions of student-student relations, gave a low rating to gender inequality and a below-average

rating to difficulty level. In general, learners reported an average or slightly above average perception of general classroom climate.

Significant differences were found in perceptions of general classroom climate and its dimensions: satisfaction, enjoyment and gratification, teacher-student relations and competitiveness according to learners' age level, but no significant differences were found regarding difficulty level, student-student relations and gender inequality. It was found that regarding general classroom climate, elementary school students gave higher ratings to satisfaction, enjoyment and gratification, teacher-student relations and competitiveness than junior high students, but these gave higher ratings to the above than high school students.

Girls reported higher ratings for satisfaction, enjoyment and gratification, teacher-student relations and student-student relations than boys. Conversely, boys reported higher ratings for gender inequality and learning difficulties than girls.

Learners gave high ratings to satisfaction, enjoyment and gratification, teacher-student relations, competitiveness and general classroom climate to math lessons, with slightly lower ratings to language lessons, followed by science lessons and finally humanistic subjects. However, a higher level of difficulty level and gender inequality was reported by learners in science lessons than in math and language classes. Those learning with female teachers reported more positive perceptions of classroom climate than those learning with men in dimensions of satisfaction, enjoyment and gratification, teacher-student relations, competitiveness and general classroom climate. On the other hand, learners reported more tension, gender inequality and difficulty level when the teacher was male. In other words, positive dimensions were more highly rated for women than men. Furthermore, it was found that those learning with younger teachers perceived a more positive attitude towards satisfaction, enjoyment and gratification, teacher-student relations, student-student relations, competitiveness and general classroom climate than those learning with older teachers. The older the teacher was, a corresponding decline was found in ratings of general classroom climate. At the same time, learners reported a higher level of tension and gender inequality and difficulty level in classes taught by older teachers. This means that the older the teachers were, the more negative the perception of the dimensions.

A surprising finding related to the correlation between perception of class climate and its dimensions with the teacher's qualifications. The findings indicated that learners perceived the dimensions of satisfaction, enjoyment and gratification, teacher-student relations, student-student relations, competitiveness and general classroom climate to be lower in proportion to the teacher's qualifications being higher, i.e., the lower the teacher's qualifications, the higher the ratings for classroom climate. On the other hand, learners reported higher levels of tension, gender inequality and difficulty with lessons where the teacher was more qualified, i.e., negative dimensions were rated more highly for more highly trained teachers.

The results relating to learners' perceptions of class climate and its dimensions by learners and their correlation with learners' characteristics and the subject being taught correspond with the results of Zedan's extensive study (2010), which indicated the following: Students were found to be happy, satisfied and to have a sense of unity. Discipline was a 'sacred' value that could not be disregarded. Rules and regulations, obedience and respect were integral components of satisfaction and enjoyment. The teacher-student relationship was positive, warm and supportive. The student-student relationship was fairly satisfactory. A feeling of social cohesion and belonging, mutual help and consideration pervaded the classroom. Students were polite to each other and

disputes were rare. Low levels were perceived for competitiveness and the desire for students to be first, achieve high marks and compete for teacher attention.

The results of Zedan's other studies (2008; 2011) yielded similar results, which emphasized that the classroom climate in math lessons was positive, especially for elementary school students. However, regarding averages for teacher characteristics and classroom climate, no research studies were found that examined this topic, but it is possible to explain the negative correlation between perceiving positive dimensions and the teacher's age by the fact that learners are more motivated and enjoy lessons more when their teacher is young, as he or she is capable of encouraging and motivating them and is closer to them in age. This especially holds true for elementary school students, as a younger teacher can better contain them and understand their world. A correlation was also found between learners' perceptions of classroom climate and teachers' qualifications, while the higher the teachers' qualifications, the lower the rating for class atmosphere. Perhaps this can be explained by the possibility that teachers with higher qualifications feel that they should be employed elsewhere and this affects their classroom behavior and their relations with their students. In addition, they are likely to introduce teaching strategies and evaluations that are too advanced for their students.

The correlation between the study's variables and learning achievements

The results indicate average to strong significant correlations between student feedback about teachers and between their motivation level, classroom climate and its dimensions and learning achievements. Thus, a strong significant correlation was found between evaluating the teacher from a pedagogic standpoint and motivation. In other words, it was found that students' motivation level rises when they take part in assessing the teacher and the lesson and that this is likely to give them a sense of responsibility, participation and maturity, and that they are a source of authority and opinion.

According to a regression model for predicting learning achievements based on teacher assessment, classroom climate and its dimensions and motivation level, it was found that these variables explain only 18% of variance in learning achievements. This is not a high percentage. It was found that assessing the teacher and the lesson and motivation level are variables that significantly predict learners' achievements in a specific subject, but classroom climate and its dimensions do not significantly predict this. In other words, learners' motivation level and assessment of their teachers explain their academic achievements better than classroom climate.

These findings support those of other studies that found that teachers on a high pedagogic level are those who enable high-quality teaching that advances learners' social and emotional needs by organizing a learning environment that increases the correlations among the learners and encourages the acquisition of linguistic and scientific skills, in addition to high-level thinking (Burchinal, Vandergrift, Pianta & Mashburn, 2010; Rockoff, 2004). Quality teachers are those who apply rules of clarity, variety, enthusiasm, task orientation, critical thinking, indirectness, providing learning opportunities, designing comments, variety in question level and cognitive activities. They will apportion time to explaining processes clearly, paying attention to homework, examining its quality and checking that learners have mastered this skill (Korthagen, 2004) in order to raise the level of teaching and learning to spheres of excellence (Williams, Mayer & Minges, 2011). In addition, research has indicated that a good teacher is one that enables and creates a comfortable, supportive, warm atmosphere during his or her lessons, being aware that the learning environment influences student learning (Nye, Konstantopoulos & Hedges, 2004). The classroom learning atmosphere, then, depends on the teacher's verbal and non-verbal behavior. Researchers relate to the learning environment as having

prime importance when analyzing aspects of learning contributing to informed teaching (Hativa, 2003). It raises the motivation level, which in turn results in raising learners' academic achievements. In this way feedback fulfills one of its goals as a means directed at improving classroom learning, in which learners regularly contribute feedback to their teachers (Myung & Martinez, 2013). Thus, we learn that teaching quality is a direct result of teacher quality, i.e., the better the teacher, the more likely that their teaching will be excellent to the same degree (Reichel & Arnon, 2005), and this will result in an increase in motivation and achievement.

Future research should to conduct interviews with students and teachers, in order to reinforce the quantitative findings, and explore the feelings and attitudes of the students in greater depth.

Conclusions

Based on the findings of the study it can be concluded that:

- The feedback that students give their teachers is very important to them.
- Students evaluate their teachers positively regarding pedagogy and didactics.
- The learning motivation of the students was found to be high.
- There was a high perception of satisfaction, enjoyment and teacher-student relations. There was a low rating of competitiveness between the students, low level of gender inequality and a low level of difficulty.
- Girls perceive classroom climate more positively than boys at all age levels, and elementary school students perceive classroom climate more positively than junior high and high school students.
- Female teachers were preferred to male ones, and younger teachers were preferred to older ones. Teachers with lower credentials were preferred to those with higher ones.
- Positive teacher ratings resulted in higher motivation and an increase in academic achievements, as well as perceptions of positive classroom climate, however, teacher feedback and motivation were found to be the most important factors in predicting student achievement.

Recommendations

The following recommendations follow from these findings:

- It is important for the educational system to organize and perform teacher assessments with the active participation of their students in order to increase learners' motivation and increase their involvement and commitment, as well as their learning achievements.
- It is more important for teachers to acquire tools and expertise in caring, coping and containment than to acquire additional academic degrees.
- It is always important to inject new blood into the system by integrating young teachers, since students can identify more easily with younger teachers, who are more energetic and closer to the children's world.
- It is important to continue to seek explanations for and causes of the low achievement level of students in Arab schools.
- It is recommended that research should be conducted from the perspective of the teachers themselves, using qualitative research, to examine how they perceive the students' feedback towards them.

Declarations

The author declares that there are no conflicts of interest in this research and that there was no external funding.

Ethical approval

Approval for participants was obtained from school administrators, teachers and classroom editors by telephone and in person. Students who declined to participate were excused without argument and all questionnaires were completed anonymously.

References

- Awad, y., Zoabi, H. & Khalil, M. (2010). Good teacher image in Arab culture. *Vision and action*, 13, 71-94. [Hebrew]
- Balas, N. (2018). *The academic achievements of Arab students*. Policy Paper No. 04.2017, TAOB Center for the study of social policy in Israel. [Hebrew]
- Barber, M. & Mourshed, M. (2007). *How the world's best performing school systems come out top?* Retrieved from: Accessed April 20, 2001: <https://www.mckinsey.com/industries/public-and-social-sector/our-insights/how-the-worlds-best-performing-school-systems-come-out-on-top> [Hebrew]
- Beishuizen, J. J., Hof, E., Putten, C. M., Bouwmeester, S. & Asscher, J. J. (2001): Students' and teachers' cognitions about good teachers. *British Journal of Educational Psychology*, 71(2), 185-201.
- Burchinal, M., Vandergrift, N., Pianta, R., & Mashburn, A. (2010). Threshold analysis of association between child care quality and child outcomes for low-income children in pre-kindergarten programs. *Early Childhood Research Quarterly*, 25, 166–176.
- Danielson, C. (2013). *The framework for teaching evaluation instrument*. Princeton NJ: Danielson Group. Retrieved from [http:// Danielsongroup.org/framework](http://Danielsongroup.org/framework)
- Darling-Hammond, L. (2000). Teacher quality and student achievement: A review of state policy evidence. *Education Policy Analysis Archives*, 8(1), 1-44. Retrieved: August 30, 2020, from [http:// epaa.asu.edu/ojs/article/view/392/515](http://epaa.asu.edu/ojs/article/view/392/515)
- Glackin, M. & Hohenstein, J. (2018) Teachers' self-efficacy: progressing qualitative analysis. *International Journal of Research & Method in Education*, 41(3), 271-290.
- Glynn, S. M., Brickman, P., Armstrong, N., & Taasobshirazi, G. (2011). Science motivation questionnaire II: Validation with science majors and nonscience majors. *Journal of Research in Science Teaching*, 48(10), 1159–1176.
- Glynn, S.M., & Koballa, T.R. (2006). Motivation to learn in college science. Joel J. Mintzes and William H. Leonard (ed.). *Handbook of college science teaching*. Arlington, Va: NSTA Press, 25–32.
- Haddad-Haj Yichia, H. & Rodnitzky, A. (2018). *The Arab educational system in Israel: A snapshot and a challenge the future*. The Israeli Democracy Institute [Hebrew] <https://www.idi.org.il/articles/25462>
- Hativa, N. (2003). *Teaching Processes in the Classroom*. Tel Aviv: Academic Publishing for Developing Teaching Staff.
- Karawani, S. (2015). *Perception of graduate students the image of the good teacher compared to undergraduate students*. Final thesis for a master's degree in education, Arab Academic College in Haifa, Haifa, Israel.
- Katzer, Ezer & Shalom (2007). *Cultural and linguistic characteristics of the figure of the 'good teacher' in the discourse written in Hebrew among teaching students, Arabs and Jews, in the first school year*. Research report. Levinsky College of Education.
- Kinach, B.M. (2002b). A cognitive strategy for developing prospective teachers' pedagogical content knowledge in the secondary mathematics methods course: Toward a model of effective practice. *Teaching and Teacher Education*, 18(1), 51–71.
- Korthagen, F.A.J. (2004). In search of the essence of a good teacher: Towards a more holistic approach in teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 20, 77-97.
- Kusurkar, R., Kruitwagen, C., Ten Cate, T.J., & Croiset, G. (2010). Effects of age, gender and educational background on strength of motivation for medical school. *Advances in Health Science Education*, 15, 303–313.
- Linse, A.R. (2017). Interpreting and using student ratings data: Guidance for faculty serving as administrators and on evaluation committees. *Studies in Educational Evaluation*, 54, 94-106. Retrieved from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0191491X16300232>

- Liu, Y. & Liao, W. (2019) Professional development and teacher efficacy: evidence from the 2013 TALIS. *School Effectiveness and School Improvement*, 30(4), 487-509.
- Marsh, H.W. & Roche, L.A. (1992). The Use of Student Evaluations of University Teaching in Different Settings: The Applicability Paradigm. *Australian Journal of Education*, 36(3), 278–300.
- Moore-Johnson, S. (2006). *The work place matters: teacher quality, retention, and effectiveness*. Washington, DC: National Education Association. Retrieved from <http://www.nea.org/research/bestpractices/images/wereport.pdf>
- Myung, J. & Martinez, K. (2013). *Strategies for Enhancing the Impact of Post-Observation Feedback for Teachers*. Stanford, CA: Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching.
- Nye, B., Konstantopoulos, S., & Hedges, L.V. (2004). How large are teacher effects? *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 26(3), 237-257.
- OECD (2019). *Education at a Glance 2019*: OECD indicators, OECD Publishing, Paris, <https://dx.doi.org/10.1787/eag-2019-en>.
- Paone, J.J. (2008). *Guide to teacher quality for local education leaders: A tool for school board members, teacher leaders, superintendents, school personnel administrators and others with an interest in education*. Retrieved: December 8, 2020, from http://www.qualityteaching.org/Documents/guide_to_teacher_quality_8-18-08.pdf.
- Patrick, H., Kaplan, A., & Ryan, A.M. (2011). Positive classroom motivational environments: Convergence between mastery goal structure and classroom social climate. *Journal of Educational Psychology*, 103(2), 367-382.
- Peterson, K.D., & Peterson, C.A. (2006). *Effective teacher evaluation: A guide for principals*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Reichel, N., & Arnon, Sh. (2005). Three portraits of teachers in the student mirror – the ideal teacher, *Pages*, 40, 23-58. [Hebrew]
- Reyes, M.R., Brackett, M.A., Rivers, S.E., White, M. & Salovey, P. (2012). Classroom emotional climate, student engagement, and academic achievement. *Journal of Educational Psychology*, 104(3), 700-712.
- Rivkin, S.G., Hanushek, E.A., & Kain, J.E. (2005). Teachers, schools, and academic achievement. *Econometrica*, 73(2), 417-458. Retrieved January 25, 2020, from <http://www.econ.ucsb.edu/~jon/Econ230C/HanushekRivkin.pdf>
- Rockoff, J.E. (2004, May). The impact of individual teachers on student achievement: Evidence from panel data. *American Economic Review*, 94(2), 247-252. Retrieved January 26, 2020, from <http://129.3.20.41/eps/pe/papers/0304/0304002.pdf>
- Ryan, R.M. & Brown, K.W. (2005). Legislating competence: The motivational impact of high-stakes testing as an educational reform, in C. Dweck and A. Elliot (eds), *Handbook of Competence*. New York: Guilford Press.
- Ryan, R.M., & Deci, E.L. (2017). *Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness*. Guilford Press.
- Schunk, D.H., Pintrich, P.R., & Meece, J.L. (2008). *Motivation in education: theory, research, and applications* (3rd ed.). Upper Saddle River, N.J.: Pearson/Merrill Prentice Hall.
- Shoval, E., Talmor, R., & Garmise, M. (2006). A curriculum that includes physical activity for dealing with difficult problems in school: An analysis of coherent fundamentals. *Curriculum and Teaching*, 21(2), 41-60.
- Solomon, B.G., Klein, S.A., & Politylo, B.C. (2012). The effect of performance feedback on teachers' treatment integrity: A meta-analysis of the single-case literature. *School Psychology Review*, 41(2), 160–175.
- Sweigart, C.A., Landrum, T.J., & Pennington, R.C. (2015). The effect of real-time visual performance feedback on teacher feedback: A preliminary investigation. *Education and Treatment of Children*, 38(4), 429–450.
- Thapa, A., Cohen, J., Guffey, S., & Higgins-D'Alessandro, A. (2013). A review of school climate research. *Review of Educational Research*, 83(3), 357–385. <https://doi.org/10.3102/0034654313483907>
- Tippin, G.K., Lafreniere, K.D. & Page, S. (2012). Student perception of academic grading: Personality, academic orientation, and effort. *Active Learning in Higher Education*, 13(1), 51–61.

- Vedder-Weiss, D., & Fortus, D. (2012). Adolescents' declining motivation to learn science: A follow-up study. *Journal of Research in Science Teaching*, 49(9), 1057–1095.
- Wiener, R., & Lundy, K. (2013). Want to Build a Better Teacher Evaluation. *Education Week*, 32(30), 26-27.
- Wiggins, G. (2012). Seven Keys to Effective Feedback. *Educational Leadership*, 70(1), 10-16.
- Williams, M.D.J., Mayer, R., & Minges, M. (2011). *Africa's ICT Infrastructure: Building on the Mobile Revolution*. The International Bank for Reconstruction and Development: The World Bank. Available at: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/2325>
- Zedan, R. (2008). Classroom climate among Arab elementary school students in Israel. *Management and Organization Studies in Education*, 30, 51-80. [Hebrew]
- Zedan, R. (2010). New dimensions in the classroom climate. *Learning Environments Research*, 13(1), 75-88.
- Zedan, R. (2011). Class climate and personal, educational and cultural characteristics. *Studies in education management and organization*, 32, 236-217. [Hebrew]
- Zedan, R. (2018). *Research methods in education and social science*. Tel-Aviv: Mofet Institute. [Arabic]

Knowledge Management Practices in the Higher Education Sector with Special Reference to Business Schools

Ayesha Khatun ¹, Babu George ², Sajad Nabi Dar ³

¹ *Lovely Professional University, Phagwara, India*

Email: ayeshahoque30@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0932-0444>

² *Christian Brothers University, Memphis, USA*

Email: bgeorge@cbu.edu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2791-828X>

³ *Lovely Professional University, Phagwara, India*

Email: sajadsch1@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0932-0444>

DOI: 10.26907/esd.16.2.04

Submitted 12 November 2020; Accepted 8 April 2021

Abstract

Higher education institutions are creators and disseminators of knowledge, yet, it is questionable whether they follow scientifically established knowledge management practices. The paper attempts to review the knowledge management practices appropriate for business schools and highlights key enablers and barriers. There is a special need in business schools versus rest of the higher education ecosystem in respect of knowledge management in business schools, given the differences in the value of diverse kinds of knowledge and their storage and retrieval. This paper lists the major parameters of knowledge management relevant to higher education and presents a framework for managing knowledge as a strategic tool for developing and maintaining sustainable competitive edge for business schools. It observes that business schools hold in higher regard current and up-to-date applied, actionable, and context-rich kinds of knowledge, whereas other constituencies of a university value less transient kinds of knowledge. Also, knowledge in business schools is found more in networks than in nodes and hence effective leveraging of such knowledge calls for different strategies. The integration with knowledge ecosystems outside the institutional libraries is crucial. The nature of knowledge expected by business schools is scholarly yet rooted in practice. The contexts provided included globalization, higher education internationalization, and there is special mention of their implications for knowledge management.

Keywords: Knowledge management, competitive advantage, globalization, educational strategy, organizational culture, higher education, business schools.

Практика управления знаниями в секторе высшего образования с акцентом на бизнес-школы

Айеша Хатун¹, Бабу Джордж², Саджад Наби Дар³

¹ *Профессиональный университет Лавли, Пхажвара, Индия*

Email: ayeshahoque30@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0932-0444>

² *Университет христианских братьев, Мемфис, США*

Email: sajadsch1@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0932-0444>

³ *Профессиональный университет Лавли, Пхажвара, Индия*

Email: sajadsch1@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0932-0444>

DOI: 10.26907/esd.16.2.04

Дата поступления: 12 ноября 2020; Дата принятия в печать: 8 апреля 2021

Аннотация

Высшие учебные заведения аккумулируют и распространяют знания. В исследовании анализируется практика управления знаниями, свойственная бизнес-школам, выделяются ключевые факторы, способствующие и препятствующие развитию обучающихся. В бизнес-школах, по сравнению с остальной частью экосистемы высшего образования, существует особая потребность в управлении знаниями. Это объясняется различиями в ценности разных видов знаний, в их хранении и поиске. В данном исследовании приведены основные параметры управления знаниями, актуальные для высшего образования. Представлена структура управления знаниями в качестве стратегического инструмента развития и сохранения конкурентного преимущества бизнес-школ. В работе отмечается, что бизнес-школы в большей степени ценят современные прикладные, практические и контекстуальные знания, в то время как другие университеты ценят менее транзистентные виды знаний. Знания, необходимые в бизнес-школах, нередко встречаются в информационных сетях, и их эффективное использование требует специальных стратегий. Интеграция с экосистемами знаний за пределами институциональных библиотек играет важную роль. Природа знаний, актуальных для бизнес-школ, двойственна: они носят научный характер, но имеют практическую основу. Представленные контексты учитывают глобализацию и интернационализацию высшего образования, что немаловажно для управления знаниями.

Ключевые слова: управление знаниями, конкурентное преимущество, глобализация, образовательная стратегия, высшее образование, бизнес-школа.

Introduction

Revolutionary changes, leveraged by knowledge, are taking place around the globe in the spheres of economy and society (Naser, Al Shobaki, & Amuna, 2016). Some of the drivers of these changes are globalization, demographic shifts, technological breakthroughs, mergers and acquisitions, reduction in product life cycle, individualization of society and emergence of new values (Shima & George, 2014; Sharma & Kaur, 2016). To cope with change, an organization has to have the capacity to change its structures, processes, workflow, and information flow (George & Paul, 2020). It has to be a learning, sentient and intelligent organization for whom knowledge is a significant strategic tool for developing and sustaining competitive edge (Chaudhary, 2005; Mohan, George, & Nedelea, 2006). Organisations now require a plethora of data, information and knowledge to deal with their increasingly complex business environment (Dwivedi, et al, 2011). Indeed, knowledge in this new era is the most critical resource which organizations

need to harness and deploy for generating and sustaining superior values (Alavi & Leidner, 2001; Davenport & Prusak, 2000). As knowledge becomes a strategic resource, organizations are under compulsion to focus on its acquisition, generation, retention, transfer and application (Mursidi, Setyowati, & Wulandari, 2018). The current global business scenario is far more turbulent than ever before, hence, the rate of change has to be more dynamic and non-linear (Shams & Belyaeva, 2019). In these circumstances, knowledge and competencies remain the most viable basis for adapting to the changes and establishing competitive advantage (Shiroor, 2010) and even a necessity for survival (Nonaka & Takeuchi, 1995). In addition, the digital economy prioritizes the centrality of information and knowledge in the organizations (Shiroor, 2010). It enables as well as requires organizations to continually learn new knowledge and automatically deploy it for value creation (Nonaka & Takeuchi, 1995). This review seeks to address the question: to what extent are business schools practicing knowledge management; what challenges are being faced by them in the domain of knowledge management and, what coping strategies are being adopted by the schools to address these challenges.

Knowledge Management (KM)

Hislop (2013) defines knowledge management as an umbrella term which refers to any deliberate effort to manage the knowledge of an organization's workforce, which can be achieved via a wide range of methods including directly, through the use of particular types of ICT or indirectly through the management of social process, structuring the organization in particular way or via the use of particular culture and people management practices. Drucker described KM as a technique that is intended at solving the emerging organizational challenges to enhance the efficiency of core business processes while concurrently incorporating uninterrupted improvement (Drucker, 1999; Geisler & Wickramasinghe, 2003). To Shiroor (2010), KM consists of a variety of practices used by organizations to identify, generate, represent, disseminate and enable implementation of what the organization knows and how the organization knows it. Moreover, KM often includes classifying and plotting knowledgeable assets within the organization producing new knowledge for reasonable benefit constructing huge amounts of information available, partaking of greatest practices and technology that accelerates business activities including groupware and intranets (Carroll et al., 2003).

Mathew (2010), however, added that sharing and dissemination of knowledge is considered to be the most important steps in knowledge management process. Sajeve & Jucevicius (2010) mentioned that the KM does not exist in vacuum. Tiwana (2004) also focused on integration of fragmented knowledge to facilitate opportunistic application through creation, distribution and exploitation of knowledge. It is said that knowledge management activity should be embedded within the DNA of the organization. Employees should be recognized and rewarded for engaging in knowledge management activities and their use should be reflected in performance plans (Key et al., 2009).

From the above definitions we see that knowledge management is a process of creating a supportive environment in the organization for identifying, acquiring, generating, storing, sharing, disseminating and applying knowledge effectively by the people in the organization and integrating the same with the business process in the organization for enhancing competitiveness. Thus, it is evident that knowledge management is a process and hence, it consists of certain steps. According to Davenport & Prusak (1998) the steps are creating a setting for sharing knowledge, eliminating communication filters, prioritizing the task and keeping time budgets.

Based on the definitions mentioned above the functional framework of knowledge management has been developed as shown below:

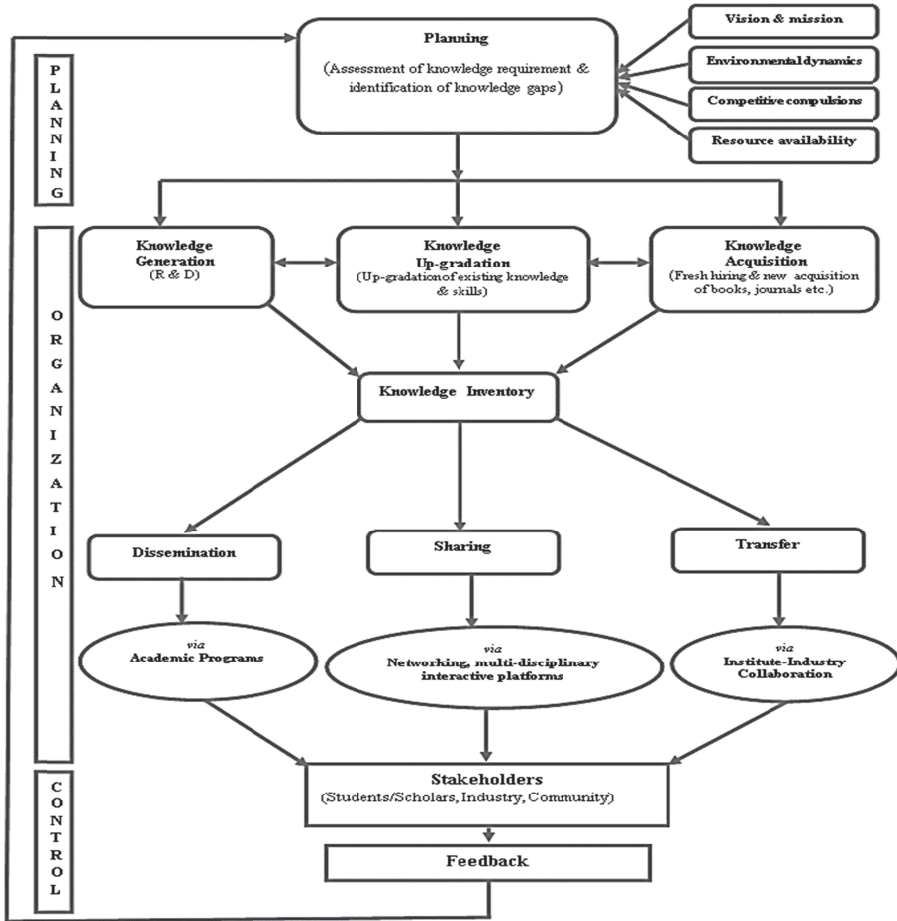


Figure 1. Functional Framework of Knowledge Management

Knowledge Management in Higher Education (HE)

There is no doubt that Higher Education Institutions (HEIs) are in the knowledge business but although managing knowledge with prime focus in higher education has become crucial due to the increased competition among the institutions of higher education, little work has been done in this field (Vashisth & Mehta, 2013; Shukla, 2012). KM is one of the key elements of R&D in HEIs which is the base of creating new knowledge. Universities are expected to generate new knowledge because in addition to making people competent of generating capital they have a noble role in the all-round development of society and the world as a whole (Kasemsap, 2016). Knowledge management may have a role to improve the output in HEIs involved in conducting such research activities (Vashisth & Mehta, 2013). According to Mahdi, Nassar, & Almsafir (2019), KM is at the core of competitive advantage of any knowledge enterprise, universities included.

Ramakrishnan and Yasin, (2012) stated that HEIs have noteworthy opportunities for applying KM practices to their mission. Businesses want flexible and adaptable knowledge workers and, in this context, universities have a role to play. They can produce people who can produce new knowledge and lead (Barrera, Gutiérrez, & Ávila, 2018). Knowledge management systems in higher education institutions improve the strategic

planning towards this objective. It integrates students, staff and employers. It can also improve the administrative services, development efforts, administrative decentralization, administrative policies and responsiveness and communication capabilities. Dhamdhere (2015) has said that internationalization of higher education, lifelong learning, paradigm shift from teaching to learning, new technologies and globalization are the key factors for developing knowledge management in higher education institutions.

Cranfield and Taylor (2008) stated that in today's economy, the university is presented with a dichotomy of priorities, one which aims to provide quality teaching and research activity and the other to ensure effective and efficient management and administration within an increasingly competitive market. The study found that implementing knowledge management at university level is difficult because the university set up is decentralized. All of deans and heads are given power and hence the centre i.e., the vice chancellor cannot make any university-wide change quickly as the departments can easily oppose it. Keeping in mind this fragmented nature of the university structure Doctor & Ramachandran (2008) said that the intellectual output of faculty and research staff should be available at one centralized location for search through institutional repository. Information retrieval from this repository would be possible on the basis of communities, collections, key words, author and title (Chidambaranathan & Swarooprani, 2017). However, in many countries, the development of institutional repositories is still in its initial stage (Abrizah, 2017). Moreover, universities today are also facing new competitive forces.

HEI faculty members have long been concerned about knowledge transfer processes and the development and application of knowledge (Dunford, 2000) as the transfer and application of knowledge provide more contribution to innovation performance (Kamasak & Yavuz, 2016) and innovation and up-gradation is the only way to have a competitive advantage (Porter, 1985). Keeping in mind the significance of knowledge management in HEIs, Rowley (2000) suggested that to enhance the knowledge environment in universities there is a need to tackle institutional norms and values as they relate to knowledge, e.g., decision audit program, reward and bonuses for individual contribution. They also stated that decentralized management structure and a culture of individual creativity are needed for the success of knowledge management.

Rowley (2000) further suggested that higher education institutions seeking more proactive approach in knowledge management need to be confronted with the following points:

- I. Respective individuals must be involved.
- II. People may be reluctant to document their core knowledge so they need to be convinced.
- III. Knowledge management process takes time to embed.
- IV. Communities of interest are central to knowledge management.
- V. Packaging of knowledge for non-experts is important.
- VI. Specific role must be assigned to different individuals.

Moreover, Jalaldeen et al., (2009) recommended that knowledge management adoption requires changes in the organizational set up and members' behavior. It is said that if you would plant roses in the desert, first make sure the ground is wet. Alshahrani (2015) has identified 10 critical success factors of knowledge management specifically in HEIs and these need to be fulfilled to successfully implement knowledge management. They are: leadership, availability of information technology, inter departmental communication, applying e-government, availability of e-learning, adoption of the knowledge management system, financial support for knowledge management system, support knowledge management experts to obtain the benefits from their experience,

availability of human resources in the area of knowledge management, and qualifications of the employees.

Higher Education Internationalization and Knowledge Management

Internationalization has increased the need for knowledge management practices and also their complexity (Dash & Mohapatra, 2016). The impacts of globalization in higher education are extensive. They include movement of students, teachers across borders; changes in curriculum, adding more courses suitable to global issues and challenges; global technology transfer and so on. Yeravdekar (2014) explained the evolution of internationalization of higher education, through four levels: first, on the basis of student mobility; second, on the basis of program mobility. The third level is categorized by the incidence of branch campuses. And the fourth level is the commencement of education hubs. Knowledge management has emerged as a key process driving systematic internationalization in higher education. Knowledge is universal and the institutions producing knowledge have universal appeal. Today knowledge has become a strategic resource for organizational success. It is said that as the economic sector produce economic goods, so the higher education sector produces as well as distributes knowledge (Zapp, 2017).

Alon & McAllaster (2009) assert that global competence is a prerequisite for the success of internationalization of higher education and global leadership. Lee Olson and Kroeger (2001) found that anything less than a global intercultural education will place students at a severe disadvantage. Reimers (2008), in his work 'Educating for global competency' addressed the issues related to global moral values, foreign language skills and globalization expertise. He discussed the tri-dimensional nature of global competency, its significance and ways to develop global competency. These three interdependent dimensions of global competency were described as the Affective dimension, the Action dimension and the Academic dimension. He emphasized the need to make the development of global competence a policy priority for mass education systems. It is a challenge for the education sector to combat all the challenges of internationalization of higher education and reap the benefits of it.

Major Domains of Knowledge Management in Business Schools

Knowledge management is needed for various reasons including the leveraging of experience and expertise of professionals (academicians and others), reduction of the duplication of work, replication of the business processes and decision-making criteria, reduction of time for decision making (Mathew, 2010; Carrion, 2006). According to Chen & Wei (2019), organizations that do not have an information management strategy would get flooded by information, making it a challenge to transform information into knowledge. To maintain competitiveness in such an environment, management of knowledge is indispensable. In addition, organizations need to make proper decisions to be successful in their business. To make proper decisions, organizations need to know about the individual and collective knowledge available in the organization so that they may make optimum use of it. A KM initiative helps in this by making knowledge visible (Pugna & Boldeanu, 2014:560).

To manage the intense competition faced by different segments of the economy, including the HEIs, the services of trained and qualified managers are seen in organizations as essential. In this setting, management education has become important and gained wide popularity. However, the mushrooming of schools in the resulting milieu has ultimately led to intense competition among the business schools. To tackle this competition, the

schools are keen to create and define their own competitive edge (Martinez-Crespo & Lopez-Arellano, 2019).

Defining and developing competitive edge has always been one of the key functions of organizations, be it in manufacturing, IT, banking, insurance, engineering or education (El-Amin & George, 2020). But since the inception of globalization, creating a sustainable competitive edge has become necessary because of the continuous change in the business environment. A sustainable competitive edge can result from investing in advantage-creating resources to consistently satisfy quality criteria and increase the perception of their quality (Madan & Khanka, 2010:390). Not all resources create a sustainable competitive edge (Almeyda & George, 2018; George, 2018). Physical, financial or technological resources hardly confer any edge because these resources can be easily acquired or imitated by others (George, Adams, & Hopkins, 2019). In contrast, knowledge is a strategic resource or tool that remains embodied within organizations and endows these organizations with some inimitable rare properties that make the organizations distinct from others (Djan & George, 2016).

According to Mahajan and Nangia (2012:02), management education has evolved into an industry with players seeking profit out of it. Bhattacharya, (2010) opined that management education has acquired the status of a commodity, to be bought and sold in markets like other commodities. In such situation, management education (which is in the knowledge business) must realize that in this knowledge era knowledge renders the only sustainable competitive edge. Moreover, management education is undergoing a major transition in several countries (McDonald, 2017). Internationalization, cross cultures, strategic alliances, partnerships and mergers are the new trends which are further increasing the significance of managing knowledge in management institutions (Ravi & Chellayya, 2015). The KM process would help business schools to stay ahead of their competitors by leveraging their intellectual capital and the knowledge assets created by its stakeholders such as faculty members, research scholars, students, administrative staffs (Ghanwar et al, 2014). In the words of Anvari & Alipourian (2011) although knowledge management has become a crucial factor in competitive environments but there is a lack of empirical studies that measure knowledge in higher educational environments.

Basu & Sengupta (2007), Sahay & Thakur (200), Madan & Khanka (2010), Ranjan & Khalil (2007), Bhusry & Ranjan (2011), and Shukla (2012) mentioned the significant domains of knowledge and the areas on which knowledge management should focus on in the business schools. There are summarized in the following table:

Table 1. Knowledge Domains in Business Schools

S/N	Domains	Sub-domains
1	Student	Student enrolment, student growth, demographic data, alumni records and update.
2	Faculty	Faculty growth, faculty attrition, record of intellectual contribution performance evaluation of faculty, FDP, training and development.
3	Curriculum	Research on curriculum, past curriculum records, continuous up gradation of curriculum.
4	Administration	Resources available, planning and development, records of best practices, provision of knowledge centers, MDPs, training and development.
5	Publications and reports	Maintaining reports of all important events organized, Records of publications made Records of pass out students and their feedback, Teaching and learning process.

6	Placement	List of companies that normally come for recruitment, criteria followed by the recruiters, alumni track, and performance evaluation of students appearing in campus interviews.
7	Academic Research	Consultancy services, records of researches undertaken, international alliances, financial support for R and D.
8	Industry-interface	Frequent industry- institute interface, practical classes by people from industry, provision of residential training by the firms for the teaching staff.
9	Admission	Admission rules, evaluation rules, GD and PI criteria.

Discussion: Sustainable Competitive Advantage through Knowledge Management

The importance of knowledge for gaining competitive advantage is widely accepted (Osterloh & Frey, 2000). Chaudhary (2005) stated that the term knowledge in itself consists of three elements: know, learn and edge. To him knowledge in itself is a process of learning to know everything through observation, experience, and teaching in order to have competitive edge over others. This relationship of know, learn and edge of knowledge is shown as below-Source - Chaudhary (2005:18)

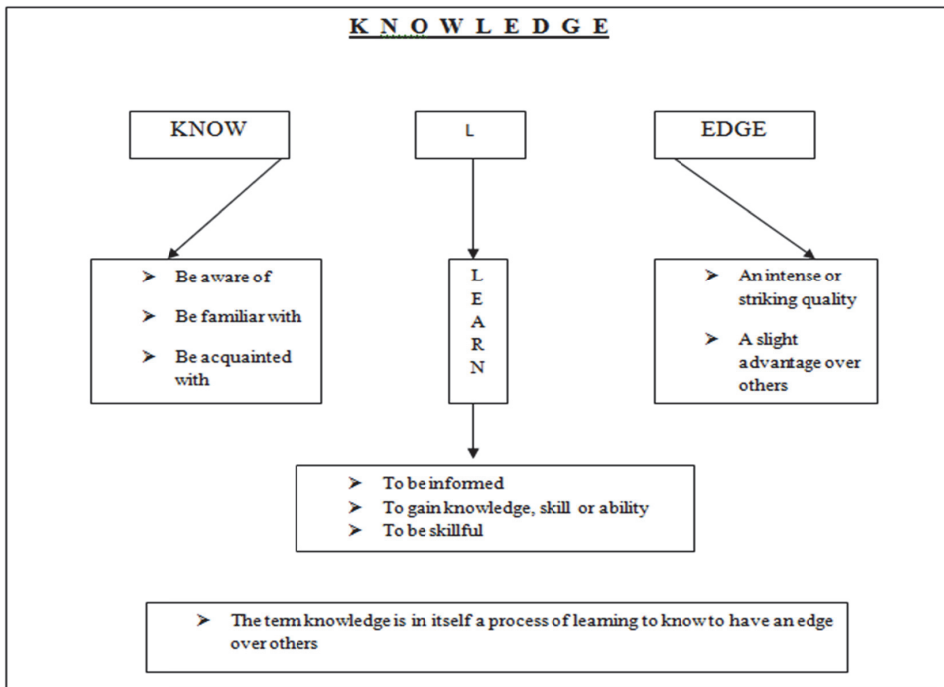


Figure 2. The Competitive Edge of Knowledge

Even a few decades ago manufacturers and nations used to create and maintain competitive advantage based on physical resources. There was a time when technology used to be the source of competitive advantage but that is no longer the case. There is shift from a resource based to a knowledge-based view of the firm. Now it is only knowledge which can provide a sustainable competitive edge (Brown, George, & Mehaffey-Kultgen, 2018). Competitive edge can be built on some scarce, valuable and reasonably durable resource and knowledge is that resource (Spender, 1996). Davenport & Prusak (1997)

stated that a firm's competitive advantage depends on its knowledge, i.e., what it knows, how it uses what it knows, and how fast it can know something new.

KM is increasingly claimed to be the key critical resource and resource for competitive edge in the modern global economy (Chivu & Popescu, 2008; Saxena & Tiwari, 2013; Allameh, 2011). Lara et.al., (2012) specifically mentioned that in future, the sole sustainable competitive edge will be the generation and collection of tacit knowledge. Lubit (2001) described two pathways by which knowledge can be used to create sustained competitive advantage. Firstly, organizations can internally spread knowledge that other companies will find near to impossible to copy. Secondly, organizations can develop greater knowledge management capabilities and hence, foster innovation (Argote & Ingram, 2000; Waddel & Stewart, 2008).

Based on the inputs provided by Basu & Sengupta (2007) who were of the view that strategy, culture, ICT Infrastructure, Systematic Process and Rewards help in successful implementation of KM Sahay and Thakur (2007) proposed a model of input, process and out for effective implementation of knowledge management practices. Madan & Khanka (2010) investigated how knowledge management practices can be used to improve strategic positioning and competitiveness in service industries, particularly business schools. Ranjan & Khalil (2007:19) suggested the Online Learning Teaching Application (OLTA) initiative for business schools. Bhusry & Ranjan (2011) proposed a conceptual framework for the efficient identification, acquiring, storage, transfer and application of organizational knowledge for achieving the organizational goals and objectives. From these studies the authors identified a number of parameters for the Study.

Table 2. Parameters for Study of Knowledge Management Practices of Business Schools

<i>S/N</i>	<i>Domains</i>	<i>Parameters</i>
1	Academic Research	Availability of required infrastructure for R and D, administrative support, time relaxation, guidance in getting research grants from external sources, internal financial support for research, percentage of faculties actively engaged in sponsored research projects and number of average annual sponsored research completed by the faculty.
2	Industry-institute interface	Frequency of industry-student meet, mood and size of students group for such meet, industry-faculty meet, provision of residential training for the faculties, students' internship, provision of including industry experts in evaluation of students' projects
3	Faculty development	Faculty development program, financial support to attend FDP/ seminar/conferences, time relaxation to attend such programs, mode of performance appraisal of faculties, correction and improvement system in force, quality of work life, faculty exchange program.
4	Courses and curriculum	Courses offered, mode of curriculum design and development, involvement of stakeholders, frequency of curriculum up gradation and revision.
5	Teaching-learning and evaluation process	Learning ambience, availability of resources for quality teaching and learning, teacher-student ratio, ratio of full time vs. part time faculty, assessment of special learning needs of students, provision of remedial classes, diversity of students, students' evaluation process, mode of teaching, provision of foreign and rural immersion.
6	Institutional structure and Values	Teamwork, informal forums, Compensation structure, campus environment, academic freedom of faculties.

Conclusion

This paper explored and listed the parameters of knowledge management for business schools through a review of literature. In this process, it developed some key propositions which can form the base for future research on a larger canvas. It offers a blueprint for the implementation of the comprehensive KM framework for business schools. This framework if implemented would lead to development and sustenance of competitive edge in business schools.

In the higher education scenario, strengthening the network to get research grants from external sources may be achieved by engaging some dedicated staff specifically for this purpose and also by providing training to the faculty members for enhancing research skills and developing attractive research proposals. Until the institute gets autonomy with respect to designing compensation structure for its employees it may apply some alternative strategies including extra payment for taking classes in executive programs, granting institute sponsored research projects to new entrants, arranging guest lectures for faculty members in other reputable business schools which will not only help to assure extra earning for the faculty members but also fulfill the requirements of acquiring world class faculties in other business schools.

Specifically, exchange programs involving faculty members should also be enhanced. Knowledge often lies in inter-institutional networks and not tapping into them is clearly a missed opportunity (Castellanos & George, 2020). The exchange program should be an institutional norm. The business school managements should frame strategies to motivate the faculty members to engage in exchanges as many hesitate to go leave their families. The students' exchange program too should be enhanced. All the students should get the optimal opportunity of a full-term exchange program. The institutes should have more practice-based evaluation student system and provision for re-sitting examination within a specific time from the date of declaration of final result.

Knowledge management practices, quality improvement, and performance excellence are significantly interconnected (Choi, et al., 2020). Universities that strengthen externally focused knowledge management practices contribute more constructively to the development of nations and businesses. There is no question of whether higher education institutions are ready for knowledge management – the question is only how ready they are and how fast they could address the inadequacies (Strunga, 2015). With ready to use knowledge management system tools and technologies, many of them open source licensed and free to use, the path to efficient and effective knowledge management practices is not as hard as it once used to be.

References

- Abrizah, A. (2017). The cautious faculty: their awareness & attitudes towards institutional repositories. *Malaysian Journal of Library & Information Science*, 14(2), 17-37.
- Alavi, M. & Leidner, D. (2001). Review: knowledge management & knowledge management systems: conceptual foundations & research issues, *MIS Quarterly*, 25(1), 107-136.
- Allameh, S. M. (2011). Examining the impact of km enablers on knowledge management process. *Science Direct, Procedia Computer Science*, 3, 1211- 1223.
- Almeyda, M., & George, B. (2018). Faculty support for internationalization: the case study of a united states based private university. *European Journal of Contemporary Education*, 7(1), 29-38.
- Alon, I., & McAllaster, C. M. (2009). Measuring the Global Footprint of an MBA. *Journal of Studies in International Education*, 13(4), 522-540.
- Alshahrani, A. S. (2018). *Critical success factors of knowledge management in higher education institutions: a comparative study between Western Sydney University in Australia and King Fahd Security College in Saudi Arabia*. West Sydney University: Unpublished PhD Thesis.
- Anvari, A. & Alipourian, G. A. (2011). Analysis of knowledge management within five key areas. *Journal of knowledge Management Economics & IT*, 6(1), 1-24.

- Argote, L. & Ingram, P. (2000). Knowledge transfer: a basis for competitive advantage in firms. *Organizational Behaviour & Human Decision Process*, 82(1), 150-169.
- Barrera, M. A. O., Gutiérrez, J. S., & Ávila, G. V. (2018). Competitive advantage of higher education institutions improving through knowledge management in universities of Guayaquil, Ecuador. *Red Internacional de investigadores en competitividad*, 11, 1468-1479.
- Basu, B. & Sengupta, K. (2007). Assessing success factors of knowledge management initiatives of academic institutions-a case of an Indian B-School. *The Electronic Journal of Knowledge Management*, 5(3), 270-282.
- Bhattacharya, A. (2010). Mismanagement of Indian management education. *Economic & Political Weekly*, 45(24), 14-17.
- Bhusry, M. & Ranjan, J. (2011). Implementing knowledge management in higher educational institutions in India: A conceptual framework. *International Journal of Computer Application*, 29(1), 34-46.
- Brown, L., George, B., & Mehaffey-Kultgen, C. (2018). The development of a competency model and its implementation in a power utility cooperative: an action research study. *Industrial and Commercial Training*, 28(1), 14-26.
- Carrion, G. (2006). Competitive advantage of knowledge management. In D.G. Schwartz (Ed.), *Encyclopedia of Knowledge Management*. (pp. 34-43). Hershey, PA: Idea Group Research.
- Carroll, J., Choo, C. Daniel, Isenhour, P., Kerr, S., Maclean, A. & Rosson, M. (2003). Knowledge management support for teachers. *Educational Technology Research & Development*, 51(4), 42-64.
- Castellanos, J. D., & George, B. (2020). Boardroom leadership: The board of directors as a source of strategic leadership. *Economics and Business Review*, 6(1), 103-119.
- Chaudhary, H. C. (2005). *Knowledge Management for Competitive Advantage*. Excel Books: New Delhi.
- Chen, X., & Wei, S. (2019). Enterprise social media use and overload: A curvilinear relationship. *Journal of Information Technology*, 34(1), 22-38.
- Chidambaranathan, K., & Swarooprani, B. S. (2017). Analyzing the relationship between organizational culture & knowledge management dimensions in higher education libraries. *Journal of Librarianship & Information Science*, 49(1), 57-68.
- Chivu, I. & Popescu, D. (2008). human resources management in the knowledge management. *Revista Informatica Economica*, 4(48), 54-60.
- Choi, H. J., Ahn, J. C., Jung, S. H., & Kim, J. H. (2020). Communities of practice & knowledge management systems: effects on knowledge management activities & innovation performance. *Knowledge Management Research & Practice*, 18(1), 53-68.
- Cranfield, D.J. and Taylor, J. (2008) Knowledge Management and Higher Education: A UK Case Study. *The Electronic Journal of Knowledge Management*, 6, 85-100.
- Dash, S., & Mohapatra, J. (2016). Impact of Globalization on Knowledge Management Practices in the Higher Educational Institutions: An Empirical study with a few selected universities & colleges. *International Journal of Research in Social Sciences*, 6(12), 14-41.
- Davenport, T. H. & Prusak, L. (1997). *Information Ecology: Mastering the Information & Knowledge Environment*. Oxford University Press: London.
- Davenport, T. H. & Prusak, L. (1998). *Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know*. USA: Harvard Business School Press.
- Dhamdhare, S. (2015) Importance of Knowledge Management in Higher Education Institutes Turkish Online Journal of Distance Education 16(1):162-183. DOI: 10.17718/tojde.34392
- Djan, J., & George, B. (2016). Standardization or localization: a study of online learning programmes by tertiary institutions in Ghana. *European Journal of Contemporary Education*, 18(4), 430-437.
- Doctor, G., & Ramachandran, S. (2009) Considerations for implementing an institutional repository at a business school in India. *International Journal of Information Management* 28(5) pp 346-354. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2007.12.001>
- Drucker, P. (1999). Beyond the Information Revolution. *The Atlantic Monthly*, Issue. 284, pp. 47-57.
- Dunford, R. (2000). Key challenges in the search for the effective management of knowledge in management consulting firms. *Journal of knowledge management*, 18(1), 35-41.
- Dwivedi, Y. K., Venkitachalam, K, Shariff, A. M, Al-Karaghoul, W. & Weerakkody, V.(2011). Research Trends in Knowledge Management: Analyzing the Past & Predicting the Future. *Information Systems Management*, 28(1), 43-56.

- El-Amin, A., & George, B. (2020). Towards a model and strategy for transformational change. *Economics, Management and Sustainability*, 5(2), 28-38.
- Geisler, E. & Wickramasinghe, N. (2009). *Principles of Knowledge Management-Theory, Practice & Cases*. M E Sharp: New York.
- George, B. P. (2018). Choosing the right kind of accreditation for a business school: a comparison between AACSB, ACBSP, & IACBE. *Journal of Research in Higher Education*, 2(2), 45-61.
- George, B., & Paul, J. (2020). *Digital transformation in business and society*. New York, NY: Springer International Publishing.
- George, B., Adams, J., & Hopkins, J. (2019). Leadership challenges in the sustainable internationalization of a medium scale state university located in the USA: a case study. *International Journal of Teaching & Case Studies*, 10(3), 273-287.
- Ghanwar, A., Sreekumar, M. G. & Mohan, K. (2014). Knowledge management in business schools, *Research Journal of Science & IT Management*, 3(8), 37-42.
- Hershey, P.A: Idea Group Research.
- Hislop, D. (2013). *Knowledge Management in Organization: A Critical Introduction*, 3rdED. UK: Oxford University Press.
- Jalaldeen, M., Razi, M., Karim, M. & Shariza, N. (2009). Organizational readiness & its contributing factors to adopt km processes: a conceptual model. *Communications of the IBIMA*, 8(1), 128-136.
- Kamasak, R., Yavuz, M., & Altuntas, G. (2016). Is the relationship between innovation performance and knowledge management contingent on environmental dynamism and learning capability? Evidence from a turbulent market. *Business Research*, 9(2), 229-253.
- Kasemsap, K. (2016). The roles of lifelong learning & knowledge management in global higher education. In *Impact of economic crisis on education & the next-generation workforce* (pp. 71-100). IGI Global.
- Key, M., Thompson, H.B & McCann, J. (2009). Knowledge management: a glass half full. *People & Strategy*, 32(4), 42-47.
- Lara, F. Marques, D. P. & Devece, C.A. (2012). How to improve organizational results through knowledge management in knowledge intensive business services. *The Service Industries Journal*, 32(11), 1853-1863.
- Lee Olson, C., & Kroeger, K. R. (2001). Global competency and intercultural sensitivity. *Journal of studies in international education*, 5(2), 116-137.
- Lubit, R. (2001). Tacit knowledge & knowledge management: the keys to sustainable competitive advantage. *Organizational Dynamics*, 29(4), 164-178.
- Madan, P. & Khanka, S. (2010). Contribution of knowledge management practices in creating sustainable competitive advantage for business schools in India. *Journal of Information & Knowledge Management*, 9(4), 387-397.
- Mahajan, R. & Nangia, V. K. (2012). Management education landscape in India: issues, challenges & strategies. *AIMA Journal of Management & Research*, 6(4), 1-12.
- Mahdi, O. R., Nassar, I. A., & Almsafir, M. K. (2019). Knowledge management processes & sustainable competitive advantage: An empirical examination in private universities. *Journal of Business Research*, 94, 320-334.
- Martinez-Crespo, J., & Lopez-Arellano, H. (2019). Model design for knowledge management & organizational learning for business schools. *International Journal of Learning & Intellectual Capital*, 16(2), 117-144.
- Mathew, V. (2010). Service delivery through knowledge management practice. *Journal of Knowledge Management Practice*, 11(3), 8-21.
- McDonald, D. (2017). *The golden passport: Harvard Business School, the limits of capitalism, & the moral failure of the MBA elite*. New York, NY: Harper Business.
- Mohan, K., George, B. P., & Nedelea, A. (2006). A study of e-enabled knowledge management in selected Indian banks. *The Annals of the Stefan Cel Marie*, 1(1), 42-53.
- Mursidi, A., Setyowati, R., & Wulandari, F. (2018, August). The Strategies to build quality culture based on knowledge management in higher education. In *International Conference on Knowledge Management in Organizations* (pp. 452-463). Springer, Cham.
- Naser, S. S. A., Al Shobaki, M. J., & Amuna, Y. M. A. (2016). Promoting knowledge management components in the Palestinian higher education institutions-a comparative study. *International Letters of Social & Humanistic Sciences*, 73, 42-53.

- Nonaka, I. & Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovations*. Oxford University Press: New York.
- Nonaka, I. (1991), The knowledge creating company, *Harvard Business Review*, 69(6), 96-104.
- Osterloh, M. & Frey, B. (2000). Motivation, knowledge transfer & organizational forms. *Organization Science*, 11(5), 538-550.
- Porter, M. E. (1985), *Competitive Advantage*, The Free Press: New York.
- Pugna, I. B. & Boldeanu, D. M. (2014). Factors affecting establishment of institutional knowledge management culture-a study of organizational vision. *Accounting & Management Information System*, 13(3), 559-583.
- Ramakrishnan, K., & Yasin, N. M. (2012). Knowledge management system and higher education institutions. International Conference on Information and Network Technology (IPCSIT) 37, 67-71
- Ranjan, J. & Khalil, S. (2007). Application of knowledge management in management education: a conceptual framework. *Journal of Theoretical & Applied Information Technology*, 8, 15-25.
- Ravi, J. & Chellayya, B. (2015). Role of management education in India. *International Journal of Academic Research*, 2(8), 59-61.
- Reimers, F. (2009). 14 Educating for Global Competency. International perspectives on the goals of universal basic and secondary education, 22 (1), 183-196.
- Rowley, J. (2000). Is higher education ready for knowledge management? *The International Journal of Educational Management*, 14(7), 325-333
- Sahay, B. S. and Thakur, R. R. (2007). Excellence through accreditation in Indian Business Schools. *Global Journal of Flexible Systems Management*, 8(4), 9-16.
- Sajeva, S. and Jucevicius, R. (2010). Determination of essential knowledge Management System Components and their Parameters. *Social Sciences*, 67(1), 80-90.
- Saxena, R. and Tiwari, A. (2013), Knowledge management-the key driver for growth, *Global Journal of Enterprise Information System*, 5(2), 59-65.
- Shams, S. R., and Belyaeva, Z. (2019). Quality assurance driving factors as antecedents of knowledge management: A stakeholder-focused perspective in higher education. *Journal of the Knowledge Economy*, 10(2), 423-436.
- Sharma, M. K. and Kaur, M. (2016). Knowledge management in higher education institutions. *Social Sciences*, 4(03), 2016.
- Shima, B., & George, B. (2014). Strategies for the Development of Internal Marketing Orientation in the Private High Education Institutions in Albania. *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*, 3(3), 393-393.
- Shiroor, A. A. (2010). *A Study of Knowledge Management Applications and Consequent Advantages to Business Schools*. Maharashtra: University of Pune, pp. 1-352.
- Shukla, R. (2012). Knowledge management in higher education. *International Journal of Reviews, Surveys and Research*, 1(2), 23-39.
- Spender, J. C. (1996). Making knowledge the basis of a dynamic theory of the firm. *Strategic Management Journal*, 17(1), 45-62.
- Strunga, A. (2015). The integration of virtual learning communities into universities' knowledge management models. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 197, 2430-2434.
- Tiwana, A. (2004). *The Knowledge Management Toolkit*. Pearson Education: London.
- Trussler, S. (1998) The rules of the game, *Journal of Business Strategy January/February*.
- Vashisth, R. and Mehta, A. (2013). Factors influencing knowledge management in Indian Business Schools: an empirical evidence. *The IUP Journal of Knowledge Management* 11(2), 19-45
- Waddel, D. and Stewart, D. (2008). Knowledge management as perceived by quality practitioners. *The TQM Journal (Emerald)*, 20(1), 31-44.
- Yeravdekar, V. R., & Tiwari, G. (2014). Internationalization of higher education and its impact on enhancing corporate competitiveness and comparative skill formation. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 157, 203-209.
- Zapp, M. (2017). The World Bank and education: Governing (through) knowledge. *International Journal of Educational Development*, 53, 1-11.

Pre-Service Teachers' Concerns about Social Robots in the Classroom: A Model for Development

Andreja Istenic¹, Ivan Bratko², Violeta Rosanda³

¹ University of Primorska, Koper, Slovenia;
University of Ljubljana, Ljubljana, Slovenia;
Kazan Federal University, Kazan, Russia
Email: andreja.istenic7@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0513-5054>
Corresponding author

² University of Ljubljana, Ljubljana, Slovenia
Email: ivan.bratko@fri.uni-lj.si
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3658-6555>

³ State high school with Slovenian teaching language Ivan Cankar, Gorizia, Italy
Email: vrosanda@yahoo.it
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3992-963X>

DOI: 10.26907/esd.16.2.05

Submitted 11 April 2021; Accepted 5 May 2021

Abstract

Social robots are being tested in the educational arena with current thinking in two main directions. One is arguing for the benefits of robots in affective and efficient instruction and is more teacher-centered. Within the second, more student-centered oriented, proponents of human uniqueness are raising long-term concerns. Teacher-centeredness and student-centeredness form pedagogical beliefs underpinning teachers' attitudes guiding technology integration. Limited research has explored teachers' underlying beliefs and attitudes to social robots, with some presenting mixed feelings identifying some concerns with some identifying more positive attitudes. Preservice education is critical in forming beliefs, and this paper presents a qualitative study of Slovene pre-service pre-primary school and primary classroom pre-service teachers' attitudes and underlying beliefs. Students were asked to reflect on their perception of social robotic educational technology in which they would highlight at their own discretion the positive, neutral and negative aspects. Students' reflections predominantly expressed concerns. The research model was designed in part, drawing from participants reflections and on related studies. Previous studies indicated the concerns teachers hold about robotic technology, but lacked a more holistic model. We built a threefold model distinguishing instructional, social-emotional, and legal concerns. Our findings differ from related studies because they identified participants' negative attitudes and a clear rejection of robot technology with a human-like appearance and social skills in the classroom. Previous student-centered studies reported on single groups of concerns within specific contexts without developing a holistic view relating diverse concerns in one picture. Related teacher-centered studies were arguing for refinements anticipating robot's social intelligence affordance in the classroom. The participants in our study are not rejecting social robots as such, but in their view, the robot is not granted the status of a social entity capable of engaging in student-centered teaching and taking care of child wellbeing and development. The findings of our study call for action and informed robot development, taking into consideration teachers as co-designers.

Keywords: Embodied humanoid social robots, pre-service teachers, early learning, educational robotics, beliefs.

Отношение учителей к социальным роботам в образовании: Модель развития

Андреа Истенич¹, Иван Братко², Виолета Розанда³

¹ Приморский университет, Копер, Словения;
Люблянский университет, Любляна, Словения;
Казанский федеральный университет, Казань, Россия
Email: andreja.istenic7@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0513-5054>
Автор для корреспонденции

² Люблянский университет, Любляна, Словения
Email: ivan.bratko@fri.uni-lj.si
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3658-6555>

³ Средняя школа с преподаванием на словенском языке, Гориция, Италия
Email: vrosanda@yahoo.it
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3992-963X>

DOI: 10.26907/esd.16.2.05

Дата поступления: 11 апреля 2021; Дата принятия в печать: 5 мая 2021

Аннотация

Социальные роботы в сфере образования тестируются в двух направлениях: одно ориентировано на учителя и подчеркивает их эффективность – второе, ориентированное на студентов, выражает обеспокоенность обезличенным характером подобного обучения. В данной статье представлено качественное исследование отношения словенских студентов – будущих учителей дошкольного образования и начальных классов – к роботизированной образовательной технологии, в которой они по своему усмотрению должны были выделить положительные, нейтральные и отрицательные аспекты. Студенты выразили преимущественно обеспокоенность. Нами была разработана трехкомпонентная модель исследования, включающая учебные, социально-эмоциональные и правовые стороны проблемы. Результаты выявили негативное отношение участников к роботам с внешностью человека и социальными навыками и полный отказ от их использования в классе. Участники исследования, не отвергая социальных роботов как таковых, отказывают им в статусе социального субъекта, способного учитывать индивидуальность учащихся и адекватно заботиться о благополучии и развитии детей. Результаты исследования призывают к осознанному созданию роботов с привлечением учителей в качестве со-дизайнеров.

Ключевые слова: гуманоидные социальные роботы, студенты-будущие учителя, раннее развитие, образовательная робототехника, убеждения.

Highlights

- This study examined pre-service teachers' reflections on social robots in the classroom.
- It developed a comprehensive concerns model in the instructional, socio-emotional and legal aspect.
- In contrast to previous research, negative attitudes and rejection were identified.
- Student-centered beliefs underpin refusal of robot's social intelligence in the classroom.

Introduction

There is a rapid pervasion of technology in all areas of life, and work with anthropomorphic social robots enabled by artificial intelligence (AI) being tested in

education. When introducing new robotic technology, it is necessary to understand the representations that lie behind robot embodiment in social space and within educational concepts. Educational concepts with historical origins and more recent representations of social robots, are both manifest in teachers' beliefs, which influence their readiness for their acceptance among teacher practitioners and pre-service teachers. Limited research has explored the beliefs and attitudes of teacher practitioners and pre-service teachers regarding humanoid social robots.

Quantitative studies focused on teacher's attitudes toward social robotic technology identified mixed feelings. Kennedy, Lemaignan, & Belpaeme's study (2016) comparing teachers with the general public, identified teachers' caution and concerns about the robot's social skills. In contrast to this, some studies found teachers' affection and acceptance of social robot affordance, predicting its application in the classroom (Fridin & Belkopytov, 2014) with some issues about the accessibility of expensive technology (Conti, Di Nuovo, Buono, & Di Nuovo, 2017).

Educational technology contributes to the construction of authentic learning environments (Istemic, 2021) and the type of technology has been established as an important area that patterns teachers' beliefs (Tondeur, van Braak, Ertmer, & Ottenbreit-Leftwich, 2017). In our study, we apply a qualitative methodology to examine pre-service teachers' attitudes to social robotic educational technology and underlying beliefs.

Teachers' attitudes and beliefs about social robotic technology

Beliefs are seen as an interplay of a variety of opinions and values (Hermans, Tondeur, van Braak, & Valcke, 2008). An opinion is regarded as an unemotional statement, while attitude is an emotional statement about something (Bergman, 1998). Teachers' attitudes towards behavior and actual behavior are underpinned by their beliefs about the use of technology facilitating favorable outcomes (Sadaf, Newby, & Ertmer, 2012 citing Ajzen, 1991) and in turn guide their pedagogical practice. Innovation in education technology causes polarized views with emotional responses and diversified opinions. Thus, attitudinal studies are essential for understanding and addressing technology integration.

The critical success factors for acceptance are the beliefs that influence a person's attitudes (Ajzen, 2001). These are formed during pre-service preparation and influence technology adoption in schools (Drent & Mellison, 2008). Teacher educators provide role-modelling in technology integration (Istemic Starcic & Lebenicnik, 2020).

The synthesis of qualitative research by Tondeur et al. (2017) advanced the understanding of how teachers' beliefs influence technology integration. This does not depend merely on technology-related factors, but on patterns of the multiple beliefs that teachers hold when they select their teaching strategies. Beliefs refer to a bi-directional relationship between pedagogical beliefs and technology integration, the perceived barriers, types of technology, the role of professional development and the importance of school context (ibid.).

The pedagogical beliefs refer to epistemic (the nature of knowledge and knowing) and reveal two main orientations - the teacher-centered and the student-centered. The teacher-centered considers teacher's roles and functions as an authoritative supervising learning process, while the student-centered corresponds with constructivism or social constructivism and prioritizing learning according to students' needs (ibid.).

With the rise of constructivism, educational technology was recognized as a facilitator of constructivist student-centered learning (Means & Olson, 1995) and educational technology scholarship, indicating educational technologists' beliefs and capturing educational technology as a potential force for improving educational processes (Selwyn, 2011). The spread of constructivism coexisted with the spread of computer-assisted

learning in the 1990s. The 21st century is becoming an era in which robots receive attention from researchers. However, the teachers' attitudes and underlying beliefs in social robotic educational technology have not been extensively explored. An examination of teachers' attitudes and beliefs needs to address issues raised by Selwyn (2011) and Spector (2014). Selwyn (2011) argued for a critical discussion of the educational technology as an enabler and force for a positive change and Spector (2014) claimed that implementing technology in education has been opportunistic following technological affordance and not instructional design requirements.

Student-centered beliefs underpin the qualitative studies of concerns of social robot integration. It focuses on a child and developmental needs including the ethical concerns (Serholt, Barendregt, Leite, Hastie, Jones, Paiva, Vasalou, & Castellano, 2014; Serholt, Barendregt, Vasalou, Alves-Oliveira, Jones, Petisca, & Paiva, 2017; Van Ewijk, Smakman, & Konijn, 2020) and an affordance for learning domains (Crompton, Gregory, & Burke, 2018). The student-centered beliefs are in line with discussions of human nature uniqueness that is associated with negative attitudes (Giger, Moura, Almeida, & Piçarra, 2017; Giger, Piçarra, Alves-Oliveira, Oliveira, & Arriaga, 2019).

Some qualitative studies of teachers' perceptions of social robot classroom integration focused on robot integration in specific domains, such as special education (Diep, Cabibihan, & Wolbring, 2015) or language learning (Ahmad, Mubin, & Orlando, 2016) and are aligned with the framework of the teacher-centered belief. They explore social robotic potential, focusing on learning content and its delivery with a teacher as an authority in the classroom (Rosanda & Istenic Starcic, 2019; 2020). Such qualitative studies (Diep, Cabibihan, & Wolbring, 2015; Ahmad, Mubin, & Orlando, 2016) as for most of the quantitative studies (Fridin & Belkopytov, 2014; Kennedy, Lemaignan, & Belpaem, 2016; Conti et al., 2017), are in line with teacher-centered beliefs underpinning educational technology integration. They are connected with the subject matter and the teacher's authority supervising the process of learning acquisition, serving as an expert in the highly structured learning environment (Tondeur et al., 2017). Teachers perceive robots more from a teacher-centered view, with a greater focus on the possibilities of integration, use by teachers, placement of the robot in the classroom and pedagogical framework, teaching, and less on children wellbeing. This might be explained by the fact that before the actual introduction of the robot in the classroom, the focus is on implementation and direct practical aspects. Less thought is given to the long-term consequences and effects in line with the education concept. Based on the review of indicated studies, teachers perceive the robots' role in terms of efficiency and effectiveness of lower-level cognitive routine tasks.

Social robots in education

There is no formal definition of a social robot. For this study, we developed a working definition, drawn from Dautenhahn and Billard (1999), Fong, Nourbakhsh and Dautenhahn (2002), Bartneck and Forlizzi (2004), Yan, Ang and Poo (2014), Edwards, Edwards, Spence, Harris and Gambino (2016), Jung and Won (2018), Hegel, Muhl, Wrede, Hielscher-Fastabend and Sagerer (2009), Tsiakas, Kyrarini, Karkaletsis, Makedon and Korn (2018), Beer, Fisk and Rogers (2014). Social robots are physically embodied autonomous robotic technology equipped with AI and social skills, developed to become a human-equivalent partner in social relations, and capable of human-like and situation- and role-appropriate interaction.

AI-enabled social robots are not yet truly intelligent machines. Their important characteristic is the capability of natural interaction with humans (Fong et al., 2002; Kanda, Sato, Saiwaki, & Ishiguro, 2007), based on the robots' anthropomorphic

appearance and coherence of appropriate verbal interactions with non-verbal cues, such as eye gaze, gestures, bodily orientation, body posture, and similar cues (Van den Berghe, Verhagen, Paz, Van der Ven, & Leseman, 2019). Social robots are being designed with the intention that, through interaction, form intimate social bonds with a human in the same way humans form attachment bonds to others (Serholt et al., 2017). The robots also go beyond the role of interaction mediator, on which previous types of technologies have focused, and raise entirely new issues in classrooms. The social robot physical embodiment in the classroom space is examined from perspectives of all socio-emotional cognitive and psycho-learning domain (Crompton, Gregory, & Burke, 2018). In education, robots are most often used in robotics classrooms and for related subjects, mostly as a goal or means of learning activity (Benitti, 2012; Cheng, Sun, & Chen, 2018; Mubin, Stevens, Shahid, Al Mahmud, & Dong, 2013); in STEM (Mubin et al., 2013); for language learning (Van der Berghe et al., 2018; Mubin et al., 2013; Cheng et al., 2018); in special education (Cheng et al., 2018), primarily for working with children with autism spectrum disorder (Cheng et al., 2018; Fong et al., 2002); and for the development of cognitive abilities among children and adolescents (Mubin et al., 2013). There is a growing interest in humanoid social robotics in early learning for all domains of learning (Crompton, Gregory, & Burke, 2018). At this stage, robots are used in education in a small number of curricular areas, and researchers' and teachers' expertise about the use of robots in education to date remains relatively nascent (Cheng et al., 2018).

In terms of intervention duration and number of participants, the activities of social robots in classrooms are well-prepared in advance with different levels of human assistance. Short robot-assisted activities for small groups, however, are not implemented in regular teaching and are rarely aligned with the school curriculum. Robots are mostly employed in one-to-one interactions with students (Belpaeme, Kennedy, Ramachandran, Scassellati, & Tanaka, 2018; Rosanda & Istenic Starcic, 2019; 2020) and less frequently "in a one-to-many teaching scenario" (Belpaeme et al., 2018) with real classroom learning dynamics (Rosanda & Istenic Starcic, 2019; 2020). Overall, there is a lack of well-defined curriculum and learning material for teachers (Mubin et al., 2013). More attention is devoted to affective outcomes and human-robot interaction (HRI) than to efficiency and effectiveness in the teaching and learning process (Belpaeme et al., 2018; Cheng et al., 2018; Rosanda & Istenic Starcic, 2019; 2020). But in research experiments, robots perform a variety of teacher roles and tasks. Among these, for instance, robots can function as teacher assistants and care-receiving robots, tutors, peers, and classroom management tools (Rosanda & Istenic Starcic, 2019; 2020).

The potential of robots concerning high-order thinking has not yet been explored sufficiently (Tuna, Tuna, Ahmetoglu, & Kuscu, 2019); for example responses that cannot be pre-determined (Newton & Newton, 2019b); facilitating creativity (Ivanov, 2016; Rainie & Anderson, 2017; Tuna et al., 2019); collaboration, abstract and systems thinking, complex communication, deliberation, conflict resolution, the ability to thrive in diverse environments (Rainie & Anderson, 2017); leadership, design, and human meta-communication (Rainie & Anderson, 2017) and indeterminate open-ended answers (Newton & Newton, 2019a). Open-ended answers seem impossible to handle by robots due to limitations in natural language understanding by computers.

This paper is not intended to assess the state-of-the-art of AI technology regarding its readiness for robot-based teaching in the classroom. It is nevertheless appropriate to mention some serious deficiencies of the current AI methods in this respect. One major problem is the inability to really understand natural language.

There has recently been considerable success in applying deep learning (LeCun, Bengio, Hinton 2015) to some natural language tasks. One relevant example is fast

progress in machine translation between natural languages. Another, more recent example is the development of the GPT-3 system by OpenAI (Brown et al., 2020). GPT-3 has learned to generate text that often looks like being very cleverly written by a human. Syntactically and stylistically, it is practically impossible to distinguish machine-written text from the perfect human-written text. Many example results by GPT-3 have produced an impression frequently reported in the media that GPT-3 is a significant step towards artificial general intelligence, that is towards a technology that is also required for really convincing robot-based education. However, the problem with GPT-3 is in the meaning of a generated text, which may or may not be true. It is very hard for the user of the system to ensure that the meaning of what is generated does make sense. The next generation is completely syntactic, without any consideration of the semantics. So, the meaning of the generated text is more or less random. One consequence of ignoring the semantics is that GPT-3 is not capable of reasoning (for example, inferring the logical consequences of a sequence of sentences). Therefore, this technological breakthrough does not seem to be very relevant to solving the fundamental problem of natural language understanding in robot-based teaching. But it might still be useful for improving the robot's social skill through clever, although essentially uninformative natural language interaction.

Another relevant problem of many machine learning methods, much discussed recently, is the inability to adequately explain their decisions (the problem of black boxes, Rudin 2019). Although the importance of transparency in machine learning has been known for a long time (Bratko, 1997; Michie, 1988), progress in this respect has been rather slow. This is particularly problematic in deep learning, which is otherwise achieving generally best learning results and therefore attracting the most attention.

Current thinking of social robot-based education as teacher-centered and a need for student-centeredness

Studies discussing the testing of social robots in a classroom are mostly conducted in the context of a teacher and ask how a robot would perform teaching roles and communicate with students. The teacher's role in social robot-based education is examined by two main groups:

a) The first group comprises advocates of introducing intensive robot integration and highlighting its advantages, in the belief that social robots will, in the long term, replace teachers to some extent (Ivanov, 2016). Edwards and Cheok (2018) anticipate a teacher shortage in the near future that would create a need for independent robot teachers in some fields of education capable of performing some teacher roles, such as classroom management, delivering subject knowledge, lesson planning, and summative assessments.

b) The second group consists of proponents of the belief that social robots cannot pedagogically replace the teacher at an acceptable level. They argue that human uniqueness and human-to-human interaction in the educational process are of irreplaceable value for child development (Newton & Newton, 2019a; Newton & Newton, 2019b; Sharkey, 2016; Singh, 2018). The group allows for the possibility of a future division of tasks between teacher and robot with the consequent reorganization of teacher roles and functions in classrooms (Edwards, Edwards, Spencer, & Lin, 2018; Mubin et al., 2013; Newton & Newton, 2019a; Sumakul, 2019). They anticipate that, in the event of a division of tasks with a robot, a teacher will be dominant in some phases of the pedagogical process but be a controller in others. In such a role, the teacher would control social robotic educational technology via the design and selection of machine-led instruction while monitoring student progress and robotic support to students (Edwards et al., 2018).

The robotic educational technology in the early-years classroom needs to be considered from a student-centered framework and to address the robot-child interaction.

Research suggests that a robot's social capabilities can affect children's behavior in the following ways: children interact with robots similar to the way they interact with people, attributing a human form, characteristics, or behavior to non-human things and perceiving a robot being "human" when they compare it to a machine (Van Straten, Peter, & Kühne, 2019). In interaction, children attribute to a robot mental states similar to human states (Di Dio, Manzi, Peretti, Cangelosi, Harris, Massaro, & Marchetti, 2020b) ascribing psychological and perceptual properties and social cues establishing trust relationships (Di Dio, Manzi, Peretti, Cangelosi, Harris, Massaro, & Marchetti, 2020a). In a robot design, a teacher should be a partner in designing robots that interact with children (Ahmad, Mubin, & Orlando, 2016) and be responsible for making decisions about how to fit robots in the learning process and effectively manage them. AI-enabled robots looking and acting as apparently alive human beings raise concerns. The focus of the next section, is the concerns model we propose for our study and support it with discussions of findings from related studies.

Designing Concerns model for humanoid social robot integration in a classroom

As the concrete possibility of introducing social robots with pedagogical roles in classrooms approaches, it becomes important to know not only the benefits but also the concerns raised by such integration (Sharkey, 2016; Serholt et al., 2017; Smakman & Konijn, 2020).

Sharkey (2016) identified the following main ethical concerns associated with robot teachers: privacy; attachment, deception, loss of human contact, and control and accountability. She discussed these concerns in terms of four identified scenarios (robot as a classroom teacher, robot as companion and peer, robot as a care-eliciting companion, and telepresence robot teacher).

In the review study, Smakman and Konijn (2020) identified how robot tutors in education impact (both positively and negatively) multiple values of children and teachers. Based on the review they raised concerns related to friendship and attachment, human contact, deception and trust, privacy, security, safety, and accountability. It is noted that robots can negatively impact positive values related to robot tutors, namely psychological welfare and happiness, efficiency, freedom from bias, and usability.

Serholt et al. (2017) explored teachers' deliberations regarding various aspects of social robot integration in classrooms. They list a set of issues such as integration impact on children regarding issues like type of data to be stored, data access and usage, robots' intimate privacy invasion, responsibility for the damage caused by robots, emotions and emotional intelligence, empathy, "robotisation" of children, children pseudo-relationship formed with the robot, attachment bonds between children and robot and dehumanization. Such concerns, analyzed by Serholt et al. (2017) are relevant for our concerns model.

From the review of related literature, we identified that researchers mostly refer to concerns that can be connected with legal aspects, however, the legal aspect as an umbrella term is not mentioned explicitly. Researchers also referred to concerns in social and affective aspects and the least represented were concerns in instructional aspects. For social robot integration in the classroom, we designed a model of concerns drawn from a conceptual paper by Sharkey (2016) and a review paper by Smakman and Konijn (2020). We propose a model of concerns that arise from three main aspects: instructional, social and affective, and legal (Figure 1).

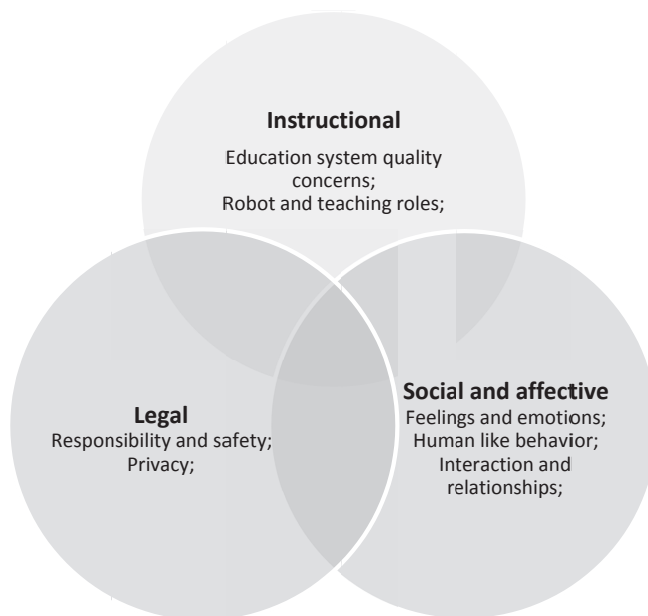


Figure 1. A concerns model for social robot integration in the classroom.

Instructional aspects

Studies have predicted that the introduction of social robots into education will affect the instructional setting and the teacher roles and functions (Edwards et al., 2018; Ivanov, 2016; Newton & Newton, 2019a; Sharkey, 2016; Smakman & Konijn, 2020; Sumakul, 2019; Istenic Starcic, 2019). We summarize the instructional aspects within the two main issues: (i) education system quality concerns and (ii) robot and teaching roles.

(i) Education system quality concerns

The focus of research is the quality of education and how new technologies affect the quality of teaching and learning. Concerns may be summarized under three main areas.

a) *Trivialization of the education system*: The introduction of social robots in classrooms without an appropriate pedagogical framework can lead to excitement due to an interesting technological innovation without learning gains (Sharkey, 2016). Students might get used to leaving their thinking to AI (Newton & Newton, 2019a). Uncritical integration of social robots might lead to an education system relying on pre-recorded courses performed by robots (Tuna et al., 2019).

b) *The efficiency of the learning process*: Breakdowns in child-robot interaction (CRI) (Serholt, 2018) and a robot's inability to respond appropriately to social context may cause a decline in efficiency in the learning process (Smakman & Konijn, 2020). Robots can also be a source of distraction in the classroom (Kennedy, Lemaignan, & Belpaeme, 2016).

c) *Student engagement and motivation*: After students' initial enthusiasm, they may lose interest in the robot (Serholt et al., 2014) and consequently in learning.

(ii) Robot and teaching roles

Researchers discussed sharing the teaching role in the classroom. Some authors predicted that the integration of social robots in classrooms will influence the teachers'

role and functions in the classroom (Edwards et al., 2018; Ivanov, 2016; Sumakul, 2019). Issues of teachers' roles can be summarized in four areas.

a) *Teacher replacement*: When using social robots for pedagogical functions, teachers fear being replaced by robots (Serholt et al., 2014; Serholt et al., 2017; Smakman & Konijn, 2020).

b) *Division of tasks between teacher and robot*: The basic question is whether, in robot-based education, the tasks between robot and teacher will be divided according to the criterion of what a robot can do, or according to the criterion of what is more appropriate for a teacher to perform (Sharkey, 2016; Sumakul, 2019).

c) *Robots allowed to function as classroom teachers*: Research questions the ability of the robot to handle the variety of situations a teacher faces daily and which cannot be fully foreseen and properly programmed in advance (Alves-Oliveira, Sequeira, & Paiva, 2016).

d) *Credibility*: Concerns may exist regarding the possibility that children and parents consider a robot more credible in a situation when a robot and a teacher do not agree. (Sharkey, 2016). Giger et al. (2019), among other negative aspects of humanizing social robots, mentioned over-trust, unrealistic perceptions of a robots' autonomy and capabilities of mimicking human appearance and behavior, including cognitive and emotional states. A teacher can fascinate and inspire students, robots not so much (Newton & Newton, 2019a, Singh, 2018).

Social and affective bonds with robots

In CRI, there is a problematic transition from the phase in which a robot is a short-lived novelty, to the phase of permanent CRI (Kanda et al., 2007; Van der Berghe et al., 2018). Important factors in long-term CRI are a robot's appearance, behaviors, affect, memory, and adaptation (Van der Berghe et al., 2018); social skills, socially interactive behavior, and human-like rather than machine-like interaction (Van Straten et al., 2019); establishing a relationship with the child and the child's sense of being important to the robot (Van der Berghe et al., 2018).

Social robots cannot form genuine attachment contacts. However, they are designed to stimulate the formation of social bonds with humans (Serholt et al., 2017; Sharkey, 2016), which may have negative effects on humans' concept of friendship and attachment (Smakman & Konijn, 2020). Drawing from related studies, we summarized the concerns raised within three issues: (i) feelings and emotions, (ii) human-like behavior, (iii) interaction and relationships.

(i) Feelings and emotions

As Newton & Newton (2019a) stated, teaching is a kind of emotional engagement with effects on students' cognitive, personal, and emotional growth, providing the feeling of closeness and trust (Van Straten et al., 2019). Concerns within this category include five areas.

a) *Reciprocity*: Robots do not have real emotions, true intellectual abilities, or the capacity to have real bidirectional emotion exchanges and empathy (Serholt et al., 2017; Tanaka & Kimura, 2009; Sharkey, 2016); however, a robot can stimulate child's emotions, empathy, and attachment to the robot, or create reciprocity expectations in users that a robot cannot meet (Hrastinski, et al., 2019; Sharkey, 2016). The robot can understand the student to a certain extent, but the student cannot sufficiently understand what the robot is (Serholt et al., 2017) and how the robot interacts.

b) *Intimidation*: Children might get intimidated by the robotic expression of emotions (Ahmad, Mubin, & Orlando, 2016), appearance, or movements (Smakman & Konijn, 2020).

c) *Emotional intelligence*: A robot's lack of emotional intelligence could result in not only a child lacking appropriate emotional development and emotional intelligence (Serholt et al., 2017) but also the robot being unable to adapt the teaching to the student's needs (Ivanov, 2016).

d) *Sense of psychological imprisonment*: A robot can permanently note children's behaviors, feelings and relationships, which can cause children to feel a sense of psychological imprisonment with the consequence of having their feelings regulated within this situation (Serholt et al., 2017).

e) *Trust*: Children's trust in their educators might be impacted if CRI is not aligned with curricular activities (Tolksdorf, Siebert, Zorn, Horwath, & Rohlfling, 2020).

(ii) *Human-like behavior*

The presence of robots causes changes in human behavior and interaction (Salah, Ruiz-del-Solar, Mericli, & Oudeyer, 2012). Concerns in this category consist of:

a) *Behavior understanding*: Children expect human-like behavior from an anthropomorphic robot (Tolksdorf et al., 2020), but robots lack an understanding of child behavior (Sharkey, 2016).

b) *Robot embedded in a social context*: Robot cannot respond appropriately to social contexts (Smakman & Konijn, 2020).

c) *Robotization of humans*: Children might imitate robotic behaviors (Serholt et al., 2017), social skills, interaction styles, and speech (see 1.5 Social and affective bonds with robots) and become "mechanical".

d) *Abusive behaviors*: Children sometimes engage in abusive behaviors toward robots (Sharkey, 2016). This pattern might be transferred to human-human relationships (Serholt et al., 2017).

(iii) *Interaction and Relationships*

The intensive integration of robots in classrooms with, or instead of teachers (i.e., "r-learning"; Han & Kim, 2009) affects human interaction possibilities and capacities, and may cause a reduction, loss, and changes in human contact and relationships. Concerns in this category cover:

a) *Relationships understanding and attachment*: The pseudo-relationship formed with the robot could affect the child's understanding of how relationships work (Serholt et al., 2017; Sharkey, 2016). The understanding of empathy that a robot cannot provide reciprocity could be misunderstood (Sharkey, 2016). A robot cannot properly care for children, ensure their safety, or exert authority (Sharkey, 2016) and empathy (Hrastinski et al., 2019; Serholt et al., 2014; Serholt et al., 2017; Sharkey, 2016) like a teacher. According to Sharkey (2016), the central question remains whether social robots can be a suitable attachment figure for children which is deceiving from several aspects, providing the illusion of being responsive, sentient beings capable of understanding, forming intimate social bonds and offering emotional support.

b) *A child's conception of a living being*: Children tend to attribute living characteristics and intentional action to non-living objects (animism and intentionality) (Piaget & Inhelder, 1969).

c) *Robots replacing human-human interaction*: Humans might prefer the interaction with the robot (Serholt et al., 2014; Serholt et al., 2017; Sharkey, 2016) to interaction with humans. This may cause several risks: child isolation (Kennedy, Lemaignan, & Belpaeme, 2016), a child failing to develop human interaction sensitivities and social skills (Newton & Newton, 2019a), and the degradation of human-human interaction (Kennedy, Lemaignan, & Belpaeme, 2016; Newton & Newton, 2019a). Intensive CRI might cause a

reduction of human-to-human contact (Smakman & Konijn, 2020) and dehumanization (Serholt et al., 2017).

d) *Robots restricted social skills and interaction styles*: Upon realizing that robot has restricted social skills, users may feel deceived (Sharkey, 2016; Smakman & Konijn, 2020; Tolksdorf et al., 2020). In children, such feelings could lead to frustration and mistrust (Sharkey, 2016). Students may adopt robot-like simplistic interaction styles (Kennedy, Lemaignan, & Belpaeme, 2016; Newton & Newton, 2019a), speech (Newton & Newton, 2019a), and mannerisms (Serholt et al., 2017). Communication might become impoverished (Hrastinski et al., 2019).

e) *Impaired relationships*: In CRI, a robot might display a dominant role (Ahmad, Mubin, & Orlando, 2016) or a servant relationship with the child (Serholt et al., 2017; Sharkey, 2016), which could influence children's behavior and understanding of human relationships (Serholt et al., 2017). CRI often under-considers children's communicative behavior (Tolksdorf et al., 2020).

Legal aspects

Legal aspects largely relate to the robot's ability to detect, categorize, and record information, which raises legal concerns (Serholt et al., 2017; Sharkey, 2016; Smakman & Konijn, 2020). We summarized these concerns in the framework as two issues: (i) responsibility and safety and (ii) privacy.

(i) Responsibility and safety

Some studies discussed the application of robotic technology in the roles of teacher assistant or teacher and raised concerns regarding robots' decision-making, for which robots do not have the capacity for the necessary moral and situational understanding. Among the main limitations are robot's failure to meet requirements in terms of common sense, contextualization within the larger picture and capacity to grasp a person's intentions, values and anticipations (Heyns, 2013). We summarized these concerns in the framework as four issues.

a) *Decision-making and moral and situational judgement* is significant for pedagogical decision-making. Teachers make decisions about social classroom management regarding children's behavior, when/how to teach specific learning content and how/when to adjust lesson delivery and adapt the curriculum according to students' progress (Sharkey, 2016). Researchers raised the question of whether robots can be equipped with appropriate pre-programmed rules to decide on the many and unpredictable situations that arise in classrooms (Sharkey, 2016). Because robots' intelligence is loaded into their operating systems (Newton & Newton, 2019a), concerns exist regarding who will set or choose these rules, and whether it will be clear to all students that a robot's decisions are not the result of human-equivalent decision-making (Sharkey, 2016). Further concerns include the question of whether the robot will be placed in a situation where it is expected to decide what humans should do (Sharkey, 2016).

b) *Duty of care* poses a similar problem since a robot cannot properly understand all personal and contextual dimensions perform the duty of care for children, ensure their safety, or exert authority (Sharkey, 2016).

c) *Responsibility for harm*: Someone in robot-based classrooms will have to ensure the safety of students, the robot, and teachers (Serholt et al., 2017; Sharkey, 2016; Tolksdorf et al., 2020). Questions are raised about responsibility for possible physical and emotional damage (Serholt et al., 2017) caused by robots and their use in harmful ways to children and their learning (Hrastinski et al., 2019).

d) *Exclusion and discrimination*: A robot's technological biases (Sharkey, 2016; Smakman & Konijn, 2020) might lead to new forms of student discrimination. For example, robotic speech recognition systems do not allow for appropriate interaction with students with strong regional accents, students who speak dialect languages (Sharkey, 2016). A robot cannot respond in terms of inclusion of children with disabilities and special learning needs (i.e., children with phonological and phonetic disorders (Tolksdorf et al., 2020)).

(ii) *Privacy*

A robot's infallible memory exceeds the memory of a teacher. The robot can note, store, and recall all (Newton & Newton, 2019b). We summarized privacy concerns in four issues.

a) *Concerns regarding types of data* that are allowed to be stored (Serholt et al., 2017; Sharkey, 2016) and the purpose of collecting and storing data. A robot has the capabilities to recognize individuals, and to categorize, monitor, and store their behavior and emotional states (Sharkey, 2016). These data much more thoroughly define the intimate essence of the observed than the data collected in education by previous types of technology. Robots store data continuously and can do so undetected. In this way, a robot continuously invades the private sphere of all those present in the classroom and occasionally also the intimate sphere of students' families (Sharkey, 2016; Smakman & Konijn, 2020; Tolksdorf et al., 2020). A robot's intimate privacy invasion exceeds the ability and capacity of a teacher and may cause the effect of psychological imprisonment (Serholt et al., 2017).

b) *Data access concerns* address who is permitted to access the stored information (Sharkey, 2016), especially in terms of access by unauthorized persons and/or institutions (Serholt et al., 2017; Sharkey, 2016; Smakman & Konijn, 2020), and the purpose of the data storage, access, and use. Data could be used, for example, as an indication of a student's interests, as a basis for educational decisions about students (Sharkey, 2016), for governmental surveillance of citizens (Serholt et al., 2017), or socially labelling mistakes students made during schooling (Serholt et al., 2017).

c) *Duration of data storage* concerns refer to questions about whether the personal info about a student will be deleted at the end of the schooling (Sharkey, 2016).

d) A special problem is *consent given for the CRI* by parents on behalf of underage children. Underage children cannot decide independently on the interaction with the robot, or its course, duration, or possible termination (Tolksdorf et al., 2020), or anything regarding storing the collected data (Serholt et al., 2017; Tolksdorf et al., 2020). Because not all parents agree with CRI occurring, CRI can lead to class community division and new forms of discrimination (Tolksdorf et al., 2020), impacting the educational process and students' development.

Objectives

The objectives of our study are as follows: We examine pre-service teachers' concerns expressed in their reflections and the underpinning beliefs about social robotic educational technology. By capturing pre-service teachers' reflections about social robots being integrated into classrooms, we explore the following research question: What are pre-primary school and primary classroom pre-service teachers' concerns regarding the integration of social robots in preschool and classroom instruction and what are beliefs that underpin them?

Method

Research design, participants, and procedure

This qualitative study supports quantitative Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) study among pre-service teachers in pre-primary school teaching and primary classroom teaching in Slovenia in 2019. The convenience sample of students at the University of Primorska (one of three Slovene universities educating teachers) represents about one-third of the pre-service teacher generation enrolled in the first year in 2019/20. Before the study, participants were informed about the study, their free choice to take part in the study and that participation in the study did not affect course grades in any way. They were offered a written consent explaining confidentiality, data protection and explicit information regarding a study and reporting of study findings. Participants were 121 pre-service teachers in pre-primary school teaching and primary classroom teaching. Females represented 90.1% of the sample. The age mean was 19.47 (SD = 1.45).

In this paper, we examine students' reflections. During the first round of reflections analyses, the predominant topic was identified. Students were asked to reflect their perception on social robotic educational technology in which they would highlight the positive, neutral and negative aspects at their own discretion. The students' reflections predominantly expressed concerns. They were contemplating their concerns about social robotic educational technology and regarded three aspects, the instructional, social-emotional, and legal concerns related to the integration of humanoid social robots in the classroom. This qualitative study further explores the results of a quantitative study of data based on the unified theory of acceptance and use of technology (Istemic, Bratko, Rosanda, 2021), which identified students' negative attitudes and non-acceptance.

We used videos to present social robots in pre-primary school and primary classroom lessons. Belpaeme (2020) discusses the benefits of an on-screen presentation of a robot in research studies comparing it to a situation with a real robot. Studies about teachers' attitudes, opinions, views on the topic established that video intervention presenting social robots on the screen is appropriate (Ahmed, Mubin, & Orlando, 2016; Serholt et al., 2017; Van Ewijk, Smakman, & Konijn, 2020). Three videos were shown:

- a five minutes video (<https://www.youtube.com/watch?v=NLaDE4OsjQI>) Robots For Early Childhood Education, followed by
- a fifty-second video (<https://www.youtube.com/watch?v=qGR4G91y5dQ>) The iPal Robot goes to Kindergarten and
- a five-minutes video (<https://www.youtube.com/watch?v=vlmjvKgWtmU>) Social robot helps to teach toddlers a second language.

After viewing the videos, students filled out the questionnaire for attitudes assessment and wrote their reflections. The topic of reflections was: *How do you perceive the social robot educational technology and anticipate its application in the classroom? Please reason and comprehensively discuss your perceptions of demonstrated applications.* The topic of the reflections was intended for their in-depth and broad reflection in which students would, at their own discretion, highlight the positive, negative and neutral aspects of social robots in the classroom. By doing so, we avoided the conditioning or guidance that would result in priming.

Data analysis

Students were encouraged to reflect the positive, neutral and negative aspects. In the preliminary analysis of participants' reflections, we found that all participants shared concerns as the main topic of their reflections.

Therefore, the analysis was conducted based on the concerns model (Figure 1). In further stages of the analysis, we classified the reflections into the three types of our

concerns model: (a) legal aspects (i.e., privacy; responsibility and safety); (b) social and affective bonds with robots (i.e., feelings and emotions; human behavior, interaction, and relationships; human contact, attachment, deception); and (c) instructional aspects (e.g., education system quality concerns; robot and teaching roles).

The qualitative data obtained from written reflections were coded and categorized into two steps. We analyzed and grouped similar statements, before giving these groups of statements assigned codes (Appendix Tables 1-8). Cross-checks and peer debriefing were performed during the processes of planning, data gathering, and analyzing. Therefore, we ensured validity and reliability. The coding process involved discussion and cross-checking by two researchers. We conducted several rounds of coding and categorizing the data involving cross-checking. The data is presented within codes and categories. In the results section, we have summarized the data within categories and illustrated important aspects with quotations. Given that some statements could be classified into several groups as they overlap between them (see Figure 1). When compiling the concerns model, we decided to deal with each issue in a single group and subgroup while also referring to the implications for topics in other groups and subgroups. In the results section, we report on the data within categories. Fragmentation by subcategory would preclude a meaningful and coherent review of the results. Their comprehensive explanation is possible only by interpreting the entire content of the statements.

Findings

The results are presented in a narrative form following the categories of our concerns model. We examine topics that were raised by our participants. Participants' deliberations are presented in italics and marked in parenthesis with the letter P ("participant") followed by the participant's unique number. All participants were assigned numbers to guarantee their anonymity.

Instructional aspects

Education system quality concerns

Some pre-service teachers predicted that children would perceive the robot more like a toy rather than in a pedagogical role:

"Children could misunderstand a robot, not as a person, but as a toy, and therefore not take it seriously." (P16)

Some participants predicted also that children would get tired of the robot's long presence in the classroom.

[Robots would be]... "very popular and effective at learning in the beginning, but eventually, like any new thing, they would become part of everyday life and no longer be interesting." (P63)

After the initial excitement, the robot could represent a source of distraction:

"I also know from experience that a robot in kindergarten will be interesting in the beginning, but they will not listen to it for a long time. The children will be more interested in its structure and everything else, rather than sitting and listening to what it is saying." (P23)

One participant in contrast to the majority of students' deliberations indicating robots losing attractively in a while, envisages the possibility that children would start to get bored when taught by a teacher using teaching methods different to those of robots':

[The robot]... "should not overshadow the teacher, in the sense that children would want to learn something new just by using a robot." (P47)

Some participants anticipate that interacting with the robot might be uncomfortable and intimidating for some children:

"... Children will be surprised, some scared." (P13, P27, P34, P48, P51)

CRI could affect children's behavior:

"Children need human learning because if they listen to robots, they would become like robots." (P34)

A comprehensive interpretation of all the statements shows pre-service teachers' belief that robot-based education would fail to maintain the current quality of the education system.

"... By using robots in school, we raise children into narrow-minded robots, which means setbacks because the robot is not able to understand the child." (P57, P34)

"Genuine human contact is more important and teaches and educates children more than a robot could perform." (P20)

Robot and teaching roles

The majority of participants touched on the issue of social robots being allowed to function as classroom teachers. Their reasoning was mainly within the teacher-centered mindset, they were reasoning about a robot taking teaching roles.

"[Robots]... should not replace the teacher's work and interaction with children..." (P21)

"Genuine human contact is more important and teaches and educates children more than a robot could perform." (P20)

"[Robots]... cannot offer what the teacher's word offers..." (P65)

"[Robots]... cannot replace a teacher's genuine contact with children. A child needs a person who will actually understand, help and encourage him/her." (P15)

All were of the attitude that this would not be appropriate or should not be allowed, which they justified by the reasons given in the results under the item for social and affective bonds with robots, and via the justification that, from an early age, today's children live in a technologically saturated world.

"Children spend too much time with electronic devices, so it is necessary to encourage other activities, such as spending time in nature. Contact with others (teacher) is also important for the child's development." (P30)

Some participants pointed out that this reality is already affecting the impoverishment of human-to-human interaction in the family environment. Only a handful mentioned a concern about their jobs. However, they expressed awareness that their profession and professional role could change:

"Robots inhibit the innovation and creativity of teachers, the role of the teacher as a person raising children is diminishing." (P13)

In particular, participants highlighted that the teacher is required to do much more than just imparting knowledge. They believe that social robot-based education at these stages would not primarily ensure adequate emotive growth of children or socialization into human society with human interaction and behavior.

For some participants, social robot integration remains, in its essence, contrary to professional ethics:

"... I want to become a teacher so that I will teach the children, not that the robot will do it for me." (P23)

Social and affective aspects

Our pre-service teachers' concerns about humanoid social robot integration in classrooms focus largely on issues from this category. Directly or indirectly, the participants perceive, in a problematic way, all subgroups' issues.

Participants did not perceive the robot's operation in the classroom only from the perspective of transferring learning contents, which was the least interesting for them. The fact that they recognize social robots as a useful tool in the classroom showed that they viewed robots holistically. However, they paid special attention to the aspects that, in their attitude, are the most important in education, that is children harmonious cognitive, personal and emotional development and well-being. It is clear from some of the statements that they are familiar with these aspects of pre-service education for their future profession.

Emotions, empathy, interaction, attachment, and human contact

Participants stressed that the robot has no emotions of its own and cannot properly address children's emotions. They doubt that emotions can be learned through a robot. Therefore, according to participants', the possible emotional attachment of the child to the robot is worrying:

"... Because the robot is similar to a human, it can trigger an 'unhealthy' attachment to it (it becomes a child's imaginary friend)." (P51)

"Children could become emotionally attached to robots after a while, which could become a problem." (P51, P32)

This would have harmed the child's development, socialization, and interpersonal relationships.

"Using a robot would contribute to poorer socialization, as people would get used to communicating with an inanimate being and lose touch with reality." (P14)

Some answers were particularly emotive:

"... It used to be weird if a person was attached to something/object excessively ... But now we encourage kids to talk to robots. I find that sad." (P42)

Robots also do not enable the proper upbringing and socialization of children in human society, which a credible teacher does while serving as a child's role model.

"Since a child finds a person in his life as a role model, it would be wrong to attach to a robot similarly." (P30)

"We live in a society where we interact, communicate with others and create social bond[s] and relationships. Computers and phones will not help a child understand what it means to live, adapt, and change or shape society." (P71)

Some also suggest that intense contact with robots in children could lead to identity confusion:

"Young children might not be able to understand that a robot is not a real person." (P51)

"... They may start to think that a robot is equal to a human." (P49)

Participants believe that successful socialization requires intensive contact and relationships with people:

"... Children in early childhood need a lot of contact with people to socialize and to be brought up by them." (P51, P57) and also to "learn compassion, empathy and communication with a person in general." (P10, P56)

"... Human communication and the teacher-child relationship are important in establishing relationships with other people and for the socialization of children." (P63)

They also emphasized that genuine and not pre-programmed human emotions, facial expressions, non-verbal communication play an important role in the school environment, and therefore human contact and communication are irreplaceable.

"The teacher understands the child's feelings and can comfort him/her." (P42)

While:

"A robot cannot establish human contacts and emotions" (P69)

True, the robot cannot feel, properly perceive a child's emotions, feel empathy, and/or form genuine human relationships prevents them from functioning in pedagogical classroom roles. But they could be programmed to stimulate feelings. Also, they can learn to correctly perceive a child's emotions. So, it could be argued differently: namely that the robots may function in pedagogical classroom roles. Our participants expressed regarding this: *"I don't see a robot in an independent role (e.g., a teacher) because the robot has no empathy for people."* (P6)

"... Children should be taught by parents and teachers. By doing so, they form relationships. Parents should spend more time with their children rather than giving the child a robot and let them learn on their own. A robot cannot replace a human." (P38)

The participating students hold the belief that a robot cannot replace a human being in any way.

"A robot cannot process a child's emotional needs the way as a human being." (P9)

"... I don't feel good if a robot replaces a human. Technology is already almost too much present in our daily lives today." (P28)

They also highlight the addiction problem and the weakening of human-human relationships:

"... Among children, there is a frequent addiction to digital gadgets, ... which are mostly individual games, and when playing them, children sit. It is important to play with peers as much as possible and be physically active." (P69)

"If children were to spend too much time with robots, they could take those children away from the realm of human relationships, because as they grow up, they'd be constantly looking for some contact with technology and maybe putting it ahead of interpersonal relationships." (P32)

When they are thinking of a robot and human capability are arguing for a robot not to be compared to a human and not to be in a position to replace a teacher.

"Perhaps children would be more motivated to learn with robots because they are interesting, but it is still better if children are taught by teachers and parents and robots are used for play in which children learn." (P38)

"The teacher is required to do much more than just impart knowledge. The emotional connection with the child is very important." (P16)

And as P51 stated, a robot is completely unsuitable for

"... raising, comforting, caring for a child, learning culture, behavior, life and emotions."

Some participants share P40's view:

"The robot does not belong in primary schools because children of this age have to learn the basics of life, not to encounter things of modern technology immediately."

They are also convinced that the robot is not suitable for class management:

"Wouldn't one rather invest money in hiring one teacher instead of a robot? A teacher, compared to a robot, could act quickly on a problem, a fight between children, and above all, a teacher would understand the child's feelings and therefore be able to comfort him. The robot doesn't know that." (P42)

"Genuine human, contact is more important and teaches and educates children more than a robot could perform." (P20)

One participant also wondered why robots have a human appearance at all:

"I don't see the need to be shaped like a human being." (P19)

Nobody mentioned explicitly deception.

Legal aspects

Participants did not focus explicitly on the legal aspects and legislation. Implicitly students' concerns regarding robots' decision-making and moral and situational concerns, the duty of care, responsibility for harm and exclusion and discrimination is expressed through underlining student-centered beliefs.

"... how robots could resolve disputes between children, judge in contentious situations, and understand children's intentions." (P39)

Students did not refer to data management (privacy, liability and data collection). This may be explained in that data management is more of a concern to teachers who are already in the service facing data management daily. Pre-service teachers, however, do not yet face this problem and devoted less thought to it. To maintain a comprehensive concerns model, we have kept the legal aspect in the model even though our students did not focus on these concerns.

Discussion

The findings showed a clear rejection of social robot integration in classrooms by pre-service teachers. In the view of the results of our study, the statement by Serholt et al. (2017) about social robots' affordance (e.g., being designed for bonding with humans) does not seem realistic. The analysis revealed that their rejection stems from their predominantly student-centered beliefs. They hold strong beliefs of students' well-being, personal, emotional and cognitive development which may be jeopardized by social robot integration. Participants do not address the practical aspects and did not anticipated technological developments. The analysis shows their attitudes with affective component eliciting feelings of unease towards social robots and rejection of social robots at the present state of development or in the future, which may bring more advanced social robots. Participants' critical reflections identified their desirable future (Jasanoff, 2015; Williamson, 2016) and "fears of harms that might be incurred" (Jasanoff, 2015, p. 6) by social robot integration. In discussions on the future of education, teachers produce and promote their imaginaries, "including their potential meaning, affordances and constraints in various educational settings" (Hrastinski et al., 2019, p. 429). The reflection process is important as "human actions are based on anticipated futures..." which humans can imagine based on their current knowledge and what they strive to achieve (Tuomi, 2018, p. 5).

In line with the concerns model, participants discuss the instructional, social-emotional and legal aspects. We identified four main points that participants expressed which we discuss in light of related literature:

1. They perceive the humanoid social robot as an unknown inanimate machine, without feelings, emotions, and thoughts (Newton & Newton, 2019a), merely as a further stage in the development of technology. They do not assign to a robot status of quasi-human (Suchman, 2011). Participants' reflections clearly expressed their belief in human nature uniqueness (Giger et al., 2019; Piçarra, 2014), which they capture based on the uniqueness of human emotions, bonds, and relationships. Consistent with the findings of Giger, Moura, Almeida, & Piçarra (2017) and Giger, Piçarra, Alves-Oliveira, Oliveira, & Arriaga, (2019), our participants' strong belief in the uniqueness of human nature leads to less positive attitudes toward humanoid social robots, to be placed in the context of working with students and the classroom environment. Our pre-service teachers felt uncomfortable, especially with the idea of children having social interactions with robots who presented themselves as humanly socially competent; however, a robotic image of the human appearance bothers them less. They also expressed feeling uncomfortable with the idea of a humanoid social robot as their professional collaborator/partner. The

possible benefits of having a robot in education, in the participants' view, do not outweigh a robot's disruptive social effects. Robots with pedagogical roles were rejected as a concept because of unsatisfactory social skills, for which they may be assigned they cannot replace human contact.

2. They believe that exclusively humans should provide children's education and, consistent with Serholt et al., (2017) they hold a belief that children need teachers for their socio-emotional development. While Kennedy, Baxter, Senft, and Belpaeme's (2016) findings show that human social cues may be responsible for some of the learning differences that resulted from the comparison of robots and humans in terms of children learning outcomes, our participants express an attitude about the essential importance of human social cues in achieving learning outcomes. Consistent with Tanaka & Kimura, (2009), participants highlighted the unknown impact of CRI upon children's personal development. Aligning with Edwards et al. (2018, p 2), participants expressed doubts regarding the possibility of "for humans and machines to communicate with (and thereby educate) one another." They perceive the use of autonomous humanoid social robots in children education as threats to human identity (Złotowski, Yogeewaran, & Bartneck, 2017) or human nature uniqueness, values, and distinctiveness (Giger et al., 2019; Złotowski et al., 2017), focusing mainly on the importance of human emotions, bonds, and relationships for children. For some participants, social robot integration remains, in its essence, contrary to professional ethics.

3. They see the robots more as socially incompetent competitors than allies do.

4. Social robots which are designed to support education through social interactions and "deliver the learning experience through social interaction with learners" (Belpaeme et al., 2018, p.1), are seen by our participants as a predominantly socially disruptive technology that could jeopardize the entire current course of upbringing and education.

In a review about the AI in education, Zhai et al. (2021) identified that the ethics of AI are relevant in education. However, our participants' concerns focused more on social skills and related ethical concerns and not so much on practical solutions. This is consistent with teachers' views in the study by Kennedy, Lemaignan, and Belpaeme (2016).

Our participants demonstrate a student-centered belief. They argue that a robot cannot properly teach a child and therefore should not be allowed to do so. Like the teachers in Serholt et al's (2017) study, our participants agreed with Sharkey's conceptual study (2016) arguing for robot deceptively acting as an attachment figure while only the teacher can act as an attachment figure providing empathy and role modelling. Our participants were aligned with Sharkey's (2016) argument for children need to be taught by a teacher who understands them, cares for them, and is a role model and attachment figures. They pointed out that, robots' performing human social skills and human-like interaction does not mean robots are able to build humanely equal social bonds too. Therefore, assigning a teacher's roles to a robot can harm children's personal, emotional and cognitive growth.

Besides, participants emphasized the importance of genuine human emotions, empathy, and human relationships, which are also recognized by social robot designers and researchers who study teachers' perceptions of robots (Ahmad, Mubin, & Orlando, 2016) intending to introduce those aspects to educational robots. That approach is very complex since the whole range of feelings and emotions, with all its nuances, plays an important role in the classrooms. Consistent with findings among teachers in Ahmad, Mubin, and Orlando's (2016) study and Tanaka & Kimura's (2009) paper, our participants

focused on the lack of true reciprocity of feelings, empathy, and attachment between children and a robot teacher.

Consistent with findings among teachers by Serholt et al., (2017), our participants considered teacher's human contact in education as irreplaceable and something that cannot be compared with robotic interaction with a child. Participants believe that a child needs a teacher's understanding, encouragement, support, and leadership.

Participants ultimately believe that robot-based education lacks the emotional side and upbringing styles used by teachers in traditional didactics. Consistent with Kennedy, Lemaignan, and Belpaeme (2016), participants highlighted that the robot might be a source of distraction in a classroom. Consistent with Ahmad, Mubin, and Orlando (2016) and Smakman and Konijn (2020), they stressed the possibility of children intimidation and loss of contact with reality. Consistent with Kanda et al., (2007), Sharkey (2016), and Tanaka & Kimura (2009), our participants envision the undesirable possibility of emotional attachment between human and robot, defined as a pseudo-relationship by Sharkey (2016).

Participants reasoned about children attachment to robot teacher consistent with Sharkey's (2016) within two possible scenarios; the first children lose emotional security when not developing attachment, and the second when perceiving a robot as an attachment figure interacting with a machine and basing their social skills and speech on the robot's appearance and speech.

They added that robots could create uncertainty about the roles assigned to some children, leading to the robotization of behavior, which might profoundly impact human interaction.

Pre-service teachers in our study touched an issue of teachers' replacement by a robot, also raised in Serholt et al. (2014; 2017) sharing the attitude that robots should not function as classroom teachers. They perceived robots as a further stage in the development of technology. However, in their attitude the robot's affordance of social intelligence in performing teachers' roles is not desirable in a classroom. They would use social robots consistent with Tanaka & Kimura (2009) to assist and support the educational activities under the teacher's control, but only occasionally. Consistent with Serholt et al., (2017), they envision robots' role in supporting existing practice. Many would also use this technologically demanding technology to distribute material, wipe the blackboard, and clean the classroom. In other words, they see the robot as a potentially useful teacher's tool, but consistently with Sharkey (2016), they believe that robot interaction should not lead to a situation in which the children would want to learn something new just by using a robot and rejecting other ways of teaching. They agreed with teachers from the study by Ahmad, Mubin, and Orlando (2016) regarding the training need to equip teachers for robot integration

Limitations, practical implications and suggestions for further research

This study was limited to reflections of pre-service teachers from one faculty in one geographic region representing one-third of pre-service teachers of the Slovene generation enrolled in the first year in the academic year 2019/20. We followed the methodology of related studies and showed the participants videos with humanoid social robots on work in classrooms (Ahmed, Mubin, & Orlando, 2016; Serholt et al., 2017; Van Ewijk, Smakman, & Konijn, 2020).

This was an introductory phase which is to be followed by an empirical study, experimenting with a Nao robot in collaborative learning design with teacher practitioners and pre-service teachers.

Conclusions

A significant contribution of the article is in development of the concerns model, which comprehensively covers a wide range of issues. Instructional, socio-emotional, and legal aspects are especially important for education. Sharkey in her conceptual paper identified a range of problematic aspects, which we upgraded and supplemented into a model, supported by the literature.

A valuable contribution of the participants in this study is a reflection on the context of developmental psychological aspects. In this context, they allowed us to identify the basic reason for the non-acceptability of a robot with a pedagogical role in the classroom.

Our findings differ from related studies because they identified participants' negative attitudes and a clear rejection of robot technology with social intelligence in the classroom. Student-centered studies reported on single groups of concerns within specific contexts without developing a holistic view and relating diverse concerns in one picture. Findings in our study aim to provide a more comprehensive picture based on a threefold model distinguishing instructional, social-emotional, and legal concerns. Participants' reflections are focused on child wellbeing and development within student-centered beliefs. Participants are not rejecting social robots as such, but in their view, the robot should not be granted the status of a social entity capable of engaging in classroom teaching.

While others focus on robot affordance in addressing learning material and objectives more in terms of practical problems, our participants addressed the developmental aspects of the child, with the practical aspects of use being negligible. The study is important because it identifies the underlying reason for the possible non-acceptability of robots stemming from concerns about children's well-being and harmonious development.

The reflections of our pre-service teachers can be useful for education stakeholders, HRI researchers, and robot designers. It is not enough just to apply social robots' affordance in the classroom, innovation in instructional approaches for effects in the long run is also required.

Acknowledgements

The research of Andreja Istenic and Ivan Bratko is financially supported by the Slovene Research Agency (P2-0210 and P2-0209). All authors have equally participated in this article.

References

- Ahmad, M. I., Mubin, O., & Orlando, J. (2016). Understanding behaviors and roles for social and adaptive robots in education: Teacher's perspective. In *Proceedings of the Fourth International Conference on Human Agent Interaction*, 297–304. New York, NY: Association for Computing Machinery. <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/2974804.2974829>
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179–211.
- Ajzen, I. (2001). Nature and operation of attitudes. *Annual Review of Psychology*, 52, 27–58. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.52.1.27>
- Alves-Oliveira, P., Sequeira, P., & Paiva, A. (2016). The role that an educational robot plays. In S. Y. Okita, B. Mutlu, & T. Shibata (Eds.), *Proceedings of the 25th IEEE International Symposium on Robot and Human Interactive Communication*, 817–822. New York, NY: Institute of Electrical and Electronics Engineers. <https://doi.org/10.1109/ROMAN.2016.7745213>
- Bartneck, C., & Forlizzi, J. (2004). A Design-Centred Framework for Social Human-Robot Interaction. *Proceedings of the Ro-Man, Kurashik*, 591–594. <https://doi.org/10.1109/ROMAN.2004.1374827>

- Beer, J. M., Fisk, A. D., & Rogers, W. A. (2014). Toward a Framework for Levels of Robot Autonomy in Human-Robot Interaction. *Journal of Human-Robot Interaction*, 3(2), 74–99. <https://doi.org/10.5898/jhri.3.2.beer>
- Belpaeme, T., Kennedy, J., Ramachandran, A., Scassellati, B., & Tanaka, F. (2018). Social robots for education: A review. *Science Robotics*, 3(21), 1–9. <https://doi.org/10.1126/scirobotics.aat5954>
- Belpaeme, T. (2020). Advice to New Human-Robot Interaction Researchers. In: Jost C. et al. (eds) *Human-Robot Interaction*. Springer Series on Bio- and Neurosystems, vol 12. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-42307-0_14
- Benitti, F. B. V. (2012). Exploring the educational potential of robotics in schools: A systematic review. *Computers and Education*, 58(3), 978–988. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.10.006>
- Bergman, M. M. (1998). A Theoretical Note on the Differences between Attitudes, Opinion, and Values. *Revue Suisse de Science Politique* 4(2), 81–93.
- Bratko, I. (1997). Machine learning: between accuracy and interpretability. In: *Machine Learning, Networks and Statistics*. Eds. G. Della Riccia, H.-J. Lenz, R. Kruse. Springer, 1997. pp. 163–178.
- Brown, T. B. et al. (2020). Language Models are Few-Shot Learners. arXiv:2005.14165
- Brown, T.B., Mann, B., Ryder, N. et al (2020) *Language models are few-shot learners*. Cornell University. arXiv:2005.14165v4
- Cheng, Y. W., Sun, P. C., & Chen, N. S. (2018). The essential applications of educational robot: Requirement analysis from the perspectives of experts, researchers and instructors. *Computers & Education*, 126, 399–416. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.07.020>
- Conti, D., Di Nuovo, S., Buono, S., & Di Nuovo, A. (2017). Robots in Education and Care of Children with Developmental Disabilities: A Study on Acceptance by Experienced and Future Professionals. *International Journal of Social Robotics*, 9(1), 51–62. <https://doi.org/10.1007/s12369-016-0359-6>
- Crompton, H., Gregory, K., & Burke, D. (2018). Humanoid robots supporting children’s learning in an early childhood setting. *British Journal of Educational Technology*, 49(5), 911–927. <https://doi.org/10.1111/bjet.12654>
- Dautenhahn, K., & Billard, A. (1999). Bringing up robots or—the psychology of socially intelligent robots: From theory to implementation. *Proceedings of the third annual conference on Autonomous Agents*, 366–367. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.40.691&rep=rep1&type=pdf>
- Di Dio C., Manzi F., Peretti G., Cangelosi A., Harris P.L., Massaro D., & Marchetti A. (2020a) Shall I Trust You? From Child–Robot Interaction to Trusting Relationships. *Front. Psychol.* 11:469, 1–14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00469>
- Di Dio, C., Manzi, F., Peretti, G., Cangelosi, A., Harris, P. L., Massaro, D., & Marchetti, A. (2020b). Come i bambini pensano alla mente del robot. Il ruolo dell’attaccamento e della Teoria della Mente nell’attribuzione di stati mentali ad un agente robotico. *Sistemi intelligenti*, 32(1). 41–56. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.02245>
- Diep, L., Cabibihan, J. J., & Wolbring, G. (2015). Social Robots: Views of special education teachers. In *Proceedings of the 3rd 2015 Workshop on ICTs for Improving Patients Rehabilitation Research Techniques*, 160–163. <https://doi.org/10.1145/2838944.2838983>
- Drent, M., & Meelissan, M. (2008). Which factors obstruct or stimulate teacher educators to use ICT innovatively? *Computers & Education* 51(1), 187–199. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2007.05.001>
- Edwards, B. I., & Cheok, A. D. (2018). Why not robot teachers: Artificial intelligence for addressing teacher shortage. *Applied Artificial Intelligence*, 32(4), 345–360. <https://doi.org/10.1080/08839514.2018.1464286>
- Edwards, A., Edwards, C., Spence, P. R., Harris, C., & Gambino, A. (2016). Robots in the classroom: Differences in students’ perceptions of credibility and learning between “teacher as robot” and “robot as teacher.” *Computers in Human Behavior*, 65, 627–634. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.06.005>
- Edwards, C., Edwards, A., Spence, P. R., & Lin, X. (2018). I, teacher: Using artificial intelligence (AI) and social robots in communication and instruction. *Communication Education*, 67(4), 473–480. <https://doi.org/10.1080/03634523.2018.1502459>

- Fong, T., Nourbakhsh, I., & Dautenhahn, K. (2002). *A survey of socially interactive robots: Concepts, design, and applications* (Technical Report No. CMU-RI-TR-02-29), 1-56. Retrieved from <https://www.ri.cmu.edu/publications/a-survey-of-socially-interactive-robots-concepts-design-and-applications/>
- Fridin, M., Belokopytov, M. (2014). Acceptance of socially assistive humanoid robot by preschool and elementary school teachers. *Computers and Human Behaviour*, 33, 23–31. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.12.016>
- Giger, J. C., Moura, D., Almeida, N., & Piçarra, N. (2017). Attitudes towards social robots: The role of gender, belief in human nature uniqueness, religiousness and interest in science fiction. In S. Neves de Jesus & P. Pinto (Eds.), *Book of proceedings: II International Congress on Interdisciplinarity in Social and Human Sciences*, 509–514. Faro, Portugal: University of Algarve.
- Giger, J. C., Piçarra, N., Alves-Oliveira, P., Oliveira, R., & Arriaga, P. (2019). Humanization of robots: Is it really such a good idea? *Human Behavior and Emerging Technologies*, 1(2), 111–123. <https://doi.org/10.1002/hbe2.147>
- Han, J., & Kim, D. (2009). e-Learning services for elementary school students with a teaching assistant robot. In *2009 4th ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction (HRI)*, 255–256. <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/6256051>
- Hegel, F., Muhl, C., Wrede, B., Hielscher-Fastabend, M., & Sagerer, G. (2009, February). Understanding social robots. *2009 Second International Conferences on Advances in Computer-Human Interactions, IEEE*, 169-174. doi: 10.1109/ACHI.2009.51
- Hermans, R., Tondeur, J., van Braak, J., & Valcke, M. (2008). The impact of primary school teachers' educational beliefs on the classroom use of computers. *Computers and Education*, 51, 1499–1509. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2008.02.001>
- Heyns, C. (2013). *Report of the Special Rapporteur on extrajudicial, summary or arbitrary executions* (Report No. A/HRC/23/47). Retrieved from https://www.ohchr.org/Documents/HRBodies/HRCouncil/RegularSession/Session23/A-HRC-23-47_en.pdf
- Hrastinski, S., Olofsson, A. D., Arkenback, C., Ekström, S., Ericsson, E., Fransson, G., ... & Gustafsson, U. (2019). Critical imaginaries and reflections on artificial intelligence and robots in postdigital K-12 education. *Postdigital Science and Education*, 1(2), 427–445. <https://doi.org/10.1007/s42438-019-00046-x>
- Istemic Starcic, A. (2019). Human learning and learning analytics in the age of artificial intelligence *British Journal of Educational technology*, 50(6), 2974–2976.
- Istemic Starcic, A. & Lebenicnik, M. (2020). Investigation of university students' perceptions of their educators as role models and designers of digitalized curricula. *Human technology*, 16(1), 55-91.
- Istemic, A. (2021). Educational technology and the construction of authentic learning environments Ljubljana: UL FGG DOI: 10.15292/Etscale.2021.01
- Istemic, A., Bratko, I., & Rosanda, V. (2021). Are pre-service teachers disinclined to utilise embodied humanoid social robots in the classroom? *British Journal of Educational Technology*. DOI: 10.1111/1467-8535.13144. In press.
- Ivanov, S. (2016). Will robots substitute teachers? *Yearbook of Varna University of Management*, 9, 42–47. Retrieved from https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2801065
- Jasanoff, S. (2015). Future imperfect: Science, technology, and the imaginations of modernity. In J. Jasanoff & S. H. Kim (Eds.), *Dreamscapes of modernity: Sociotechnical imaginaries and the fabrication of power*, 1–33. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Jung, S. E., & Won, E. S. (2018). Systematic review of research trends in robotics education for young children. *Sustainability*, 10(4), 905, 1-24. <https://doi.org/10.3390/su10040905>
- Kanda, T., Sato, R., Saiwaki, N., & Ishiguro, H. (2007). A two-month field trial in an elementary school for long-term human-robot interaction. *IEEE Transactions on Robotics*, 23(5), 962–971. <https://doi.org/10.1109/TRO.2007.904904>
- Kennedy, J., Baxter, P., & Belpaeme, T. (2015). The robot who tried too hard: Social behavior of a robot tutor can negatively affect child learning. In *2015 10th ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction (HRI)*, 67–74. <https://doi.org/10.1145/2696454.2696457>
- Kennedy, J., Baxter, P., Senft, E., & Belpaeme, T. (2016). Heart vs hard drive: Children learn more from a human tutor than a social robot. In *11th ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction (extended abstracts)* (451–452). <http://dx.doi.org/10.1109/hri.2016.7451801>

- Kennedy, J., Lemaignan, S., & Belpaeme, T. (2016). *The cautious attitude of teachers towards social robots in schools*. In *Robots 4 Learning Workshop at IEEE RO-MAN 2016*, 1-6. Retrieved from <https://biblio.ugent.be/publication/8528358> <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103970>
- LeCun, Y., Bengio, Hinton, G. (2015). Deep Learning. *Nature*, 521, 436-445.
- Means, B. & Olson, K. (1995). Technology's role in educational reform. Findings from a National Study of Innovating Schools. Washington, DC: Office of Educational Research and Improvement U.S. Department of Education <https://www2.ed.gov/PDFDocs/techrole.pdf>
- Michie, D. (1988). Machine learning in the next five years. Proc. Third European Working Session on Learning, pages 107–122. Pitman.
- Mubin, O., Stevens, C. J., Shahid, S., Mahmud, A. A., & Dong, J. J. (2013). A review of the applicability of robots in education. *Technology for Education and Learning*, 1–7. <https://doi.org/10.2316/journal.209.2013.1.209-0015>
- Newton, P., & Newton, L. (2019a) When robots teach: Towards a code of practice. *Research Journal/Journal de recherches*, 80–86. Retrieved from <http://dro.dur.ac.uk/28641/1/28641.pdf?DDD29+vrfd57+kswl88>
- Newton, D. P., & Newton, L. D. (2019b). Humanoid robots as teachers and a proposed code of practice. *Frontiers in Education*, 4(125), 1–10. <https://doi.org/10.3389/feduc.2019.00125>
- Piaget, J., & Inhelder, B. (1969). *The psychology of a child*. London: Routledge. Kegan & Paul.
- Piçarra, N. J. G. (2014). Predicting intention to work with social robots, 1- 271. <http://hdl.handle.net/10400.1/6854>
- Rainie, L., & Anderson, J. (2017). The future of jobs and jobs training, 1-94. Retrieved from <https://www.pewresearch.org/internet/2017/05/03/the-future-of-jobs-and-jobs-training/>
- Rosanda, V., & Istenic Starcic, A. (2019). A review of social robots in classrooms: emerging educational technology and teacher education. *Educ. Self Dev.* 14(3), 1–20 <https://doi.org/10.26907/esd14.3.09>
- Rosanda V., & Istenic Starcic A. (2020) The robot in the classroom: A review of a robot role. In E. Popescu, T. Hao, T. C. Hsu, H. Xie, M. Temperini, & W. Chen (Eds.), *Emerging technologies for education, SETE 2019: Vol. 11984. Lecture notes in computer science*, 347-357. https://doi.org/10.1007%2F978-3-030-38778-5_38
- Rudin, C. (2019). Stop explaining black box machine learning models for high stakes decisions and use interpretable models instead. *Nature Machine Intelligence*, 1(5), 206–215.
- Sadaf, A., Newby, J. N. B., & Ertmer, P. A. (2012). Exploring pre-service teachers' beliefs about using Web 2.0 technologies in K-12 classroom. *Computers & Education*, 59(3), 937-945. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.04.001>
- Salah, A. A., Ruiz-del-Solar, J., Mericli, C., & Oudeyer, P. Y. (2012). Human behavior understanding for robotics. In A. A. Salah, J. Ruiz-del-Solar, C. Mericli, & P. Y. Oudeyer (Eds.), *International workshop on human behavior understanding: Vol. 7559. Lecture notes in computer science*, 1–16. https://doi.org/10.1007/978-3-642-34014-7_1
- Serholt, S., Barendregt, W., Leite, I., Hastie, H., Jones, A., Paiva, A., & Castellano, G. (2014, August). Teachers' views on the use of empathic robotic tutors in the classroom. In *The 23rd IEEE International Symposium on Robot and Human Interactive Communication*, 955–960. <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/6926376>
- Serholt, S., Barendregt, W., Vasalou, A., Alves-Oliveira, P., Jones, A., Petisca, S., & Paiva, A. (2017). The case of classroom robots: Teachers' deliberations on the ethical tensions. *AI & Society*, 32(4), 613–631. <https://doi.org/10.1007/s00146-016-0667-2>
- Serholt, S. (2018). Breakdowns in children's interactions with a robotic tutor: A longitudinal study. *Computers in Human Behavior*, 81, 250–264. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.12.030>
- Selwyn, N. (2011). Editorial: In praise of pessimism—the need for negativity in educational technology. 42(5), 713–718. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2011.01215.x>
- Sharkey, A. J. C. (2016). Should we welcome robot teachers? *Ethics and Information Technology*, 18, 283–297. <https://doi.org/10.1007/s10676-016-9387-z>
- Singh, A. (2018). Human teaching verses robotic teaching. *Journal of Management Science, Operations & Strategies*, 2(3), 34–38. <http://management.nrjp.co.in/index.php/JMSOS/article/view/369>
- Smakman, M., & Konijn E. A. (2020). Robot tutors: Welcome or ethically questionable? In M. Merdan, W. Lepuschitz, G. Koppensteiner, R. Balogh, & D. Obdržálek (Eds.), *Robotics in*

- education: Vol. 2013. *Advances in intelligent systems and computing*, 376–386. Springer, Cham. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-26945-6>
- Spector, J. M. (2014). Conceptualizing the emerging field of smart learning environments. *Smart Learning Environments*, 1(2), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s40561-014-0002-7>
- Suchman, L. (2011). Subject objects. *Feminist Theory*, 12(2), 119–145. <https://doi.org/10.1177%2F1464700111404205>
- Sumakul, D. T. Y. G. (2019). When robots enter the classrooms: Implications for teachers. In *E-Proceeding of the International Conference on Artificial Intelligence (AI) in Education: Embedding Artificial Intelligence (AI) in Education Policy and Practice for Southeast Asia*, 42–48 <http://conference2019.seamolec.org/proceeding>
- Tanaka, F., & Kimura, T. (2009). The use of robots in early education: A scenario based on ethical consideration. In *RO-MAN 2009 – The 18th IEEE International Symposium on Robot and Human Interactive Communication*, 558–560. <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/5326227>
- Tolksdorf, N. F., Siebert, S., Zorn, I., Horwath, I., & Rohlfling, K. J. (2020). Ethical considerations of applying robots in kindergarten settings: Towards an approach from a macroperspective. *International Journal of Social Robotics*, 1–12. <https://doi.org/10.1007/s12369-020-00622-3>
- Tondeur, J., van Braak, J., Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. (2017). Understanding the relationship between teachers' pedagogical beliefs and technology use in education: a systematic review of qualitative evidence. *Educational Technology Research and Development*, 65, 555–575. <https://doi.org/10.1007/s11423-016-9481-2>
- Tsiakas, K., Kyrarini, M., Karkaletsis, V., Makedon, F., Korn, O. (2018). A taxonomy in robotassisted training: current trends, needs and challenges. *Technologies* 6(119), 1–19. <https://doi.org/10.3390/technologies6040119T>
- Tuna, G., Tuna, A., Ahmetoglu, E., & Kuscu, H. (2019). A survey on the use of humanoid robots in primary education: Prospects, research challenges, and future research directions. *Cypriot Journal of Educational Science*, 14(3), 361–373. <https://doi.org/10.18844/cjes.v14i3.3291>
- Tuomi, I. (2018) The Impact of Artificial Intelligence on Learning, Teaching, and Education: Policies for the Future Luxembourg, EU Joint Research Centre. Accessed May, 5 2021 at The Impact of Artificial Intelligence on Learning, Teaching, and Education - CORE Reader
- Van den Berghe, R., Verhagen, J., Oudgenoeg-Paz, O., Van der Ven, S., & Leseman, P. (2019). Social robots for language learning: A review. *Review of Educational Research*, 89(2), 259–295. <https://doi.org/10.3102%2F0034654318821286>
- Van Ewijk, G., Smakman, M., & Konijn, E. A. (2020). Teachers' perspectives on social robots in education: an exploratory case study. In *Proceedings of the Interaction Design and Children Conference*, 273–280. <https://doi.org/10.1145/3392063.3394397>
- Van Straten, C. L., Peter, J., & Kühne, R. (2019). Child–robot relationship formation: A narrative review of empirical research. *International Journal of Social Robotics*, 12, 1–20. <https://doi.org/10.1007/s12369-019-00569-0>
- Williamson, B. (2016). Boundary brokers: Mobile policy networks, database pedagogies, and algorithmic governance in education. In T. Ryberg, C. Sinclair, S. Bayne, & M. de Laat (Eds.), *Research, boundaries, and policy in networked learning*, 41–57. Cham, Switzerland: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-31130-2_3
- Yan, H., Ang, M. H. & Poo, A. N. (2014). A Survey on Perception Methods for Human-Robot Interaction in Social Robots. *International Journal of Social Robotics*, 6(1), 85–119. <https://doi.org/10.1007/s12369-013-0199-6>
- Złotowski, J., Yogeewaran, K., & Bartneck, C. (2017). Can we control it? Autonomous robots threaten human identity, uniqueness, safety, and resources. *International Journal of Human-Computer Studies*, 100, 48–54. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijhcs.2016.12.008>
- Zhai, X., Chu, X., Chai, C-S., Jong, M. S. Y., Istenic, A., Spector, M., Liu, J-B., Yun, J., Li, Y. (2021). A Review of Artificial Intelligence (AI) in Education from 2010 to 2020. *Hindayi Complexity*, Early view. <https://doi.org/10.1155/2021/8812542>

Appendix: Codes with example quotes for the concerns model

Table 1. Instructional aspects. Education system quality

<i>Codes</i>	<i>Example quotes</i>
Trivialization of the education system	[Robots]"... should not overshadow the teacher, in the sense that children would want to learn something new just by using a robot."
Delegation of thinking process	–
Pre-recorded courses	"Robots inhibit the innovation and creativity of teachers, the role of the teacher as a person raising children is diminishing."
The efficiency of the learning process	"I also know from experience that a robot in kindergarten will be interesting in the beginning, but they will not listen to it for a long time. The children will be more interested in its structure and everything else, rather than sitting and listening to what he is saying."
Loss of interest	[Robots would be]... "very popular and effective at learning in the beginning, but eventually, like any new thing, they would become part of everyday life and no longer be interesting."

Table 2. Instructional aspects. A Robot and teaching roles

<i>Codes</i>	<i>Example quotes</i>
Teacher replacement	"[Robots]... should not replace the teacher's work and interaction with children ..."
Division of tasks between teacher and robot	"It is difficult to imagine that the robot and the teacher could teach and plan lessons together."
Robots allowed to function as classroom teachers	"[Robots]... cannot replace a teacher's genuine contact with children. A child needs a person who will actually understand, help and encourage him/her."
Trust	–
A teacher is able to fascinate and inspire students, robot not	"[Robots]... cannot offer what the teacher's word offers..."

Table 3. Social and affective bonds with robots. Feelings and emotions

<i>Codes</i>	<i>Example quotes</i>
Reciprocity	"Young children might not be able to understand that a robot is not a real person."
Intimidation	"... Children will be surprised, some scared."
Emotional intelligence	"... It is better for children to be taught by parents and teachers. By doing so, they form relationships. Parents should spend more time with their children than if they only gave the child a robot and let them learn on their own. A robot cannot replace a human."
Sense of psychological imprisonment	–
Trust	–

Table 4. Social and affective bonds with robots. Human behavior

<i>Codes</i>	<i>Example quotes</i>
Behavior understanding	"If children were to spend too much time with robots, they could take those children away from the realm of human relationships, because as they grow up, they'd be constantly looking for some contact with technology and maybe putting it ahead of interpersonal relationships."
Robots embedded in a social context	"I don't see a robot in an independent role (e.g., a teacher) because robot has no empathy for people."
"Robotisation" of humans) and become "mechanical"	"Children need human learning because if they listen to robots, they would become like robots."
Abusive behaviors	–

Table 5. Social and affective bonds with robots. Interaction and Relationships

<i>Codes</i>	<i>Example quotes</i>
Relationships understanding	"We live in a society where we interact, communicate with others and create social bond[s] and relationships. Computers and phones will not help a child understand what it means to live, adapt, and change or shape society."
Robots replacing human-human interaction	"A child who spends a lot of time with technology cannot establish bonds with his/her peers."
Robot-like interaction styles and speech	"distorted speech"
Communication quality	[Robot]... "chats, ... but it only chats about what it is programmed to chat about."
A child's conception of a living being	"... They may start to think that a robot is equal to a human."
Impaired relationships	"If children were to spend too much time with robots, they could take those children away from the realm of human relationships, because as they grow up, they'd be constantly looking for some contact with technology and maybe putting it ahead of interpersonal relationships."
CRI	–

Table 6. Social and affective bonds with robots. Human contact, attachment, deception

<i>Codes</i>	<i>Example quotes</i>
The illusion of robot's competency	"... Because the robot is similar to a human, it can trigger an 'unhealthy' attachment to it (it becomes a child's imaginary friend)."
Robots restricted social skills	"A robot cannot establish human contacts and emotions"
Attachment	"Since a child finds a person in his life as a role model, it would be wrong to attach to a robot in a similar way."

Students attachment to teachers	"But it would not be ideal to have the robot present during all school hours, or so I think. Otherwise the communication and the relationships between the teacher and the student would be diminished."
Human-to-human contact and dehumanization	"... People would get used to communicating with an inanimate being, but they would lose touch with reality."

Table 7. Legal aspects. Responsibility and safety

<i>Codes</i>	<i>Example quotes</i>
Decision-making based moral and situational judgement	"How robots could resolve disputes between children, judge in contentious situations, and understand children's intentions?"
Duty of care	"[Robots]... cannot replace a teacher's genuine contact with children. A child needs a person who will actually understand, help and encourage him/her." (<i>overlap with A Robot and teaching roles</i>)
Responsibility for harm	"A robot cannot process a child's emotional needs the way as a human being." (<i>overlap with Emotions, empathy, interaction, attachment, and human contact</i>)
Exclusion and discrimination	"[Robot is completely unsuitable for] ... raising, comforting, caring for a child, learning culture, behavior, life and emotions." (<i>overlap with Emotions, empathy, interaction, attachment, and human contact</i>)

Table 8. Legal aspects. Privacy

<i>Codes</i>	<i>Example quotes</i>
Who is permitted to access to the stored information	-
Duration of data storage concerns	-
A consent given for the CRI by parents on behalf of underage children	-

‘Satiating Hunger with Water’: Perceived Features of Professional Development for Teachers in Rural Pakistan

Ali Nawab¹, Nasima Zainulabidin²

¹ Sukkur IBA University, Sukkur, Pakistan

Email: ali.nawab@iba-suk.edu.pk

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2481-5434>

² Sukkur IBA University, Sukkur, Pakistan

Email: nasima@iba-suk.edu.pk

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1879-6329>

DOI: 10.26907/esd.16.2.07

Submitted 20 August 2020; Accepted 14 April 2021

Abstract

Aimed at understanding what makes Professional Development (PD) effective and valued for teachers, this research examines the perceptions of key stakeholders in rural Pakistan. A qualitative case study approach was used to draw on the experiences of the key stakeholders including providers of PD, officials of education department, school principals and teachers. Focus group interviews were used as the major research tool to generate data. The research findings revealed that stakeholders value a PD program that is relevant to teachers’ immediate needs, focuses on both content and pedagogy, involves active learning experiences, extends over a long period and includes follow-up support. It is found that the majority of the PD programs on offer for teachers lacked most of these features. Based on these findings, the research argues that the existing PD programs offered for teachers in rural Pakistan are externally driven and less informed by the views, needs and experiences of stakeholders. The research also highlights that context is a significant influential factor in determining features of PD for a particular region.

Keywords: Context of professional development, effective professional development, features of professional development, rural Pakistan.

«Утоление голода водой»: Особенности профессионального развития учителей в сельских районах Пакистана

Али Наваб¹, Насима Зайнулабидин²

¹ Университет Суккур МБА, Суккур, Пакистан

Email: ali.nawab@iba-suk.edu.pk

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2481-5434>

² Университет Суккур МБА, Суккур, Пакистан

Email: nasima@iba-suk.edu.pk

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1879-6329>

DOI: 10.26907/esd.16.2.07

Дата поступления: 20 августа 2020; Дата принятия в печать: 14 апреля 2021

Аннотация

Данная работа направлена на осмысление того, какие программы профессионального развития учителей являются наиболее эффективными. Исследованы представления об этом ра-

ботников образования в сельских районах Пакистана. Качественный подход, реализованный в форме кейс-стади, был использован для изучения опыта ключевых стейкхолдеров, включая провайдеров профессионального развития, сотрудников отдела образования, директоров школ и учителей. Метод фокус-групп применялся в качестве основного инструмента сбора данных. Результаты показали, что в большей степени ценятся такие программы профессионального развития, которые отвечают запросам учителей, уделяют внимание содержанию и педагогическим методам, предлагают активное обучение, рассчитаны на длительный срок и предусматривают последующую поддержку. Установлено, что в основном программы профессионального развития не отвечают этим требованиям, разработаны с учетом лишь внешних факторов и недостаточно учитывают мнения, потребности и опыт учителей из сельских районов Пакистана. В статье подчеркивается, что контекст должен стать определяющим фактором при разработке программ профессионального развития учителей конкретного региона. **Ключевые слова:** контекст профессионального развития, эффективное профессиональное развитие, сельские регионы Пакистана.

Introduction

Students of today require complex analytical, critical thinking and problem-solving skills to effectively contribute to the changing demands of the constantly shifting trends in modern society (Darling-Hammond, 2004). Meeting the demands of students becomes further challenging because today's students are greater in number and more varied in their social, emotional and learning backgrounds (Lohman, 2000). This complex setting brings challenging roles for teachers which they were not expected to perform before (Assunção Flores, 2005). Teachers are generally prepared to be effective in such complex setting through pre-service training. However, a one-off pre-service training may not prepare them for their whole career given the constantly changing demands of modern schooling. It has been argued that to be successful, teachers should continually develop and adapt to changing conditions and needs (Shulman, 1986). Therefore, Continuing Professional Development (CPD) is acknowledged as an effective strategy to connect teachers to an emerging knowledge base (Nicolaidis & Mattheoudakis, 2008; Ramatlapana, 2009; Saiti & Saitis, 2006).

Recognizing the importance of CPD, many Non-Government Organisations (NGOs) have intervened in Pakistan including in rural areas and have been providing teachers with PD opportunities aimed to shift their conventional practices to more innovative and child-centered pedagogies. These CPD opportunities, however, have failed to significantly impact the practices of teachers (Nawab, 2017). Earlier studies conducted in Pakistan have revealed that the in-service trained teachers found little practical values in their training due to the difference between classroom practices and the theories as presented in their training (Mohammed, 2006; Westbrook et al., 2009).

The commentary of the Dakar Framework for Action (World Education Forum, 2000, p. 20) states that teachers should "be able to participate, locally and nationally, in decisions affecting their professional lives and teaching environments". Academics in Pakistan have also highlighted the importance of involving teachers as well as a variety of stakeholders in the design of PD (Mohammed & Harlech-Jones, 2008). These authors have suggested allowing all partners to define their unique conditions and situations. It has been argued that such consultation with stakeholders may be laborious and time-consuming but the consequences of ignoring it will be more severe (Mohammed, 2006).

However, despite persistent calls, this requirement is yet to be addressed (Kanu, 2005). The current research was conducted to address that gap. It aimed to understand what makes PD effective and valued for key stakeholders, namely, providers of PD, officials of education department, school principals and teachers in rural Pakistan. Drawing on their experiences, the paper presents and discusses the features which the key stakeholders in

rural Pakistan associate with effective PD. Building on features which make PD effective and valued for the key stakeholders, guidelines have been developed to inform those charged with the design and delivery of high-quality professional learning in Pakistan in general and in rural Pakistan in particular. Following these guidelines, policy makers, planners, NGOs, teacher education institutes and teacher educators will provide teachers with more quality learning experiences ultimately enhancing academic achievements for students especially in rural areas.

Effective Professional Development

Generally, PD activities are classified into traditional versus reform types (Garet, Porter, Desimone, Birman, & Yoon, 2001). The traditional types usually take place outside the school. The reform types are usually grounded in the work context such as mentoring or reflective practice. Although the reform or innovative models of PD are receiving a growing recognition, some scholars argue that the effectiveness of a learning program is determined by its features; not type or process (Desimone, 2009). A traditional model such as an external workshop may contain features of reform models, the models grounded in the work context. As Penuel, Fishman, Yamaguchi, and Gallagher (2007) state, “a workshop can be designed using reform-oriented principles and a coaching relationship can be traditional” (p. 928). Therefore, Desimone (2011) suggests focusing the common features of PD while assessing its quality. This scenario has led academics to propose, research and validate common features of PD.

Although it is difficult to determine what makes PD effective (Givvin & Santagata, 2011), some scholars report a consensus on at least five basic features of PD that are linked to enhanced teaching practices and student outcomes (Desimone, 2009, 2011). These features of PD have also been identified through a series of studies in relation to Eisenhower Professional Development Program that examined the effects of PD on improving classroom teaching practices (Birman, Desimone, Poter, & Garet, 2000; Desimone, Porter, Garet, Yoon, & Birman, 2002; Garet et al., 2001). The five core features are listed below.

a) Content focus: the extent to which an activity concentrates on enhancing teachers' knowledge of the subject matter.

b) Active learning: the process of engaging teachers in activities which they will use with their students.

c) Long duration: greater numbers of contact hours stretching over a longer period.

Coherence: how the learning experiences are built on what teachers already know and how well aligned they are with the national and local standards for student learning.

d) Collective participation: allowing teachers from the same school, grade or department to participate in a PD program all together.

Although some academics demonstrate a consensus on five features of PD, for some other scholars, the characteristics identified are inconsistent and contradictory (Guskey, 2003a; Penuel et al., 2007). Guskey (2003a), for example, listed 21 characteristics of effective PD cited in various sources and concluded that there is little agreement regarding the criteria for effectiveness in PD. Guskey also notes that in PD research there are 'yes' and 'but' statements which make the existing knowledge doubtful for those practitioners who want simple answers about effective PD. Moreover, there is a lack of valid evidence to show a relationship between the identified features of PD and improvement in practices or students outcomes. Soine and Lumpe (2014) found “no evidence to suggest that there is a meaningful association between characteristics of professional development and teacher practice” (p. 322). Similarly, Opfer and Pedder (2011b) wonder why teachers do not improve their practices despite attending a PD having all the features of effectiveness

and why in some cases teachers learn attending PD that lack the identified features. These authors conclude that we are unable to predict learning based on the apparent characteristics of PD.

Many academics, therefore, challenge the existing evidences which demonstrate a research based knowledge on PD (Saunders, 2014). The lack of consistency in the features and the failure to replicate the existing models across contexts make the existing research doubtful (Kooy & Van Veen, 2012a). In this background, context has been identified as a determining factor because there are policies, traditions and school related conditions which vary from context to context and, thus, bring different implications for the learning needs of teachers (Szelei, Tinoca, & Pinho, 2019).

It suggests that the learning needs of teachers in developing countries need not necessarily be similar to the needs of teachers in the developed countries. Avalos (2011) believes that a teacher from Canada may not need to start from the same point at which a Namibian teacher starts her professional learning. For example, a focus on content will be more relevant for teachers in lower income areas who are unable to attract well-qualified teachers (Guskey, 2003b). Teachers in affluent communities may not benefit from the similar program. In addition, the needs of teachers in rural and remote areas are quite different and this brings different implications for PD of teachers in those settings. Hannaway, Govender, Marais, and Meier (2019) found that in rural areas of South Africa, schools are characterized by multi-grade setting. Teachers teaching in that setting require skills and competence to teach multi-grade classes. The same issue has been highlighted in rural Pakistan where two to three teachers teach five to six grades (Nawab & Baig, 2011). A PD containing all other seeming characteristics may not be effective for those teachers if it fails to include ideas and skills on multi-grade teaching.

Similarly, as Lu et al. (2019) found, some teaching methods taught to the teachers in recent PD programs such as use of ICT in the classroom, may be effective for urban schools. Schools in rural areas lack ICT facilities and therefore, the ideas acquired from such programs are less practical for teachers in rural schools. In addition, owing to their remoteness, teachers in rural areas receive reduced professional support by the government or PD provider organisations. In such situation, a possible and successful model for rural areas as reported from Indonesia (Harjanto, Lie, Wihardini, Pryor, & Wilson, 2018) is to develop local facilitators who “share their best classroom practices and serve as peer models for other teachers” (p.227). Consequently, schools in rural areas reduce their dependence on external sources by organising more internal PD programs with the help of local facilitators. All these factors require consideration when it comes to PD of teachers in different context.

Unfortunately, despite the lack of evidence, some academics try to show a seeming consensus regarding the effectiveness of PD. Even the local academics and researchers support western generated theories, mainly to receive grants by highlighting the donor’s agenda as an issue in their context (Fylkesnes, 2018). In this background, voices are raised to make PD culturally responsive and aligned with the contextual realities and needs of teachers instead of just serving the foreign agendas (Colliver & Lee-Hammond, 2019).

Despite those frequent calls, however, PD providers in Pakistan especially in rural areas still implement the imported models of PD with the assumption that there are certain effective models of PD which are applicable across contexts. One of the major reasons behind the failure of these models is the lack of PD providers’ understanding of the contextual realities and needs of teachers (Mohammed & Harlech-Jones, 2008). We do not know what the key stakeholders such as teachers, school leaders and educational managers value when it comes to effective PD in rural Pakistan. This research explored the perceptions of these key stakeholders to understand what makes PD effective for them.

Research Method

The research used a qualitative approach which allows a deeper understanding of a specific phenomenon in natural settings in terms of the meaning people bring with them (Bogdan & Biklen, 1998). Under the umbrella of the qualitative approach, aligned with the purpose of the research, the case study method was used because it enables researchers to concentrate on a particular context and case(s) to better understand the phenomenon in depth, through interacting with the real people (Willis, Jost, & Nilakanta, 2007). In the same way, a particular context was visited to capture the real world of teachers and their PD activities through interacting with the most relevant stakeholders such as teachers, school leaders, PD providers and officials of the education department. Based on their experience and views, an understanding of effective PD was developed for the particular context with the assumption that “such an understanding is likely to improve important contextual conditions pertinent to [the] case” (Yin, 2013, p. 16).

The focus for this research was effective PD of teachers. Given the time constraints and other factors, however, it was not possible to conduct a holistic analysis of multiple cases with regard to effective PD. The case that was selected for this research, therefore, was located in the District Chitral which is a remote rural region of Pakistan. In addition, the interest was in researching effective PD in this particular region recognizing that PD of teachers in this region has thus far received little attention. Aiming at an in-depth understanding of the phenomenon, the research was further restricted to PD programs offered by two PD provider organisations. Finally, the research concentrated on key stakeholders namely teachers, school leaders, representatives of PD provider organisations and education department officials to understand their perceptions of effective PD with a particular focus on the PD programs offered by the two PD provider organisations.

To develop a deeper understanding of the case, it was important to attract a range of participants with different views and experiences. Consequently, a reasonably large number of participants from a variety of relevant stakeholders, as shown in Table 1 below, were recruited for this research.

Table 1. Research Participants

Participants	Number
Teachers	28
School Leaders	12
Govt. Education Officials	4
Training Provider Representatives	5

Note that in the research region, school heads in public schools are referred to as ‘Headmasters’ whereas, in private schools, they are called ‘Principals’. In this research, ‘School Leader’ is used as a common term to refer to the heads of both public and private schools.

The research used stratified random sampling procedure to increase the likelihood of representation from various divisions, levels and subgroups (Fraenkel & Wallen, 2009). The identified strata were sector (public and private), gender (male and female) and early versus more experienced career stage. From each stratum, teachers and school leaders were selected randomly assuming that “whatever is true of the sample will also be true, within certain limits of probability, of the population from which the sample was drawn” (Eisner, 1991, p. 197). Based on this sampling procedure, initially, around 35 teachers and

15 school leaders were short-listed, following which invitation letters were sent to them of which 28 teachers and 12 school leaders accepted to be part of the study.

Officials from Education Department and representatives from PD providers were recruited through purposive sampling procedure (Bloor, 2001) aimed to consult with those individuals having the responsibility for working with schools, teachers and school leaders.

Considering the relevancy between the research purpose and the data collection techniques (Howe & Eisenhart, 1990), the research used focus group interviews as the major data generation tool. Focus group interviews were used not only to generate maximum data in minimum time, but also to stimulate respondents to recall specific events and to articulate their views through exposing them to the experiences of others (Rubin & Rubin, 2011). Similarly, to overcome any issue of status or power (Bloor, 2001), the participants were grouped according to their positions, gender and experience. Separate groups were formed of PD providers, education officials, school leaders and teachers. Each group was interviewed twice, each interview lasting for 50 to 90 minutes.

The data were collected and analyzed simultaneously (Hodkinson, 2008). The focus group interviews conducted in the mother tongue of the participants were first transcribed and then translated. Using the grounded theory approach, initially, the researchers coded data using microscopic analysis technique (Strauss & Corbin, 1998), a process of closely scrutinizing data to understand how participants interpret certain events. Once the initial coding was done through microscopic analysis, the researchers moved to the second step of coding, focused coding (Charmaz, 2006) also referred to as 'intermediate coding' (Birks & Bills, 2011). Compared to open coding, this type of coding was more abstract or of higher level as it submerges relevant codes into categories (Strauss & Corbin, 1998). At this stage, each code was evaluated to decide whether it forms an independent category, a subcategory or which broader categories some particular code fall into. Consequently, there emerged five major themes under which the findings are presented in the following section.

Findings

Aiming at understanding what makes PD effective for teachers in rural Pakistan, this research revealed that the key stakeholders in the context where this research was conducted value a PD which has relevance to teachers' needs, focuses both content and pedagogy, engages teachers in active learning, is sustained over a long period and consists of a regular follow-up support component. These themes, which emerged from the ongoing analysis of data, are presented in detail supported by the views of the stakeholders.

Relevance of PD to Teachers' Needs

Relevance of PD to the real needs of teachers was identified as one of the most significant factors determining the effectiveness of a program. 'Need', according to the participants, referred to a gap between the expected roles of teachers and the skills they required to effectively perform those roles. ADEOs representing public sector revealed that they evaluate a PD program on the basis of whether it fills a specified gap. Nazia (Pseudonyms have been used instead of the real names of the research participants), an ADEO stated that they evaluate:

What teachers need, and in what areas they need improvement? Whether they need support in classroom management, resource management, content, teaching strategies or community involvement. PD is effective if it addresses those particular gaps.

School leaders and teachers supported this view articulating that effective PD was the one that enabled them to address the issues that they encountered in their schools and classrooms. The majority of primary level teachers interviewed for this research highlighted the issue of teaching in multi-grade situation. It was revealed that the government primary schools in the research context use multi-grade classrooms where usually two teachers teach five or six class levels. The primary level teachers reported that they face many challenges in handling multi-grade classes. Wali, a primary level teacher said that:

It is very challenging to teach two or three classes at a time. When I am teaching one level, the other level becomes so noisy that it is difficult for me to teach. I just rush from class to class to maintain discipline. Effective teaching is not possible.

Since the majority of the existing PD programs failed to consider these strongly felt needs of teachers, they reported their dissatisfaction with them largely owing to their lack of relevance. A representative excerpt highlighting the views of participants on the lack of alignment of PD programs with the strongly felt needs of teachers is presented below.

Instead of providing us with general theories such as Bloom's taxonomy, PD providers have to support us in teaching multi-grade classes, handling an overcrowded classroom and checking notebooks of so many students when we are two teachers in a school. These are our real issues, and we need support in addressing these issues. The example of existing programs is like giving food to thirsty. (Shafiq, Government Primary Teacher)

This excerpt suggests that although teachers availed themselves of PD opportunities, they were less satisfied with them because of their failure to address their immediate needs. Teachers felt the need of support in multi-grade teaching, handling overcrowded classrooms and checking students' notebooks. Most of the PD programs, however, did not focus on these issues. Instead, they included other topics of general theoretical nature such as Blooms Taxonomy that might be useful in the longer term if only the teachers gained support in addressing their immediate strongly felt needs.

Consequently, the teachers believe that an effective PD for participants in the research context is the one which is relevant to the current situation of teachers, and enables them to address their real issues. This finding is supported by studies reported from many other contexts (Bayar, 2014; Cameron, Mulholland, & Branson, 2013; Zepeda, Parylo, & Bengtson, 2013). These studies have revealed that teachers consider PD experiences effective when they are aligned to their existing needs or related to what they do in classrooms.

Content and Pedagogy Focused PD

Whether content or pedagogy should be the focus of PD was a debated topic that divided opinion. The majority of the participants interviewed for this research stressed the importance of content for teachers in the research region. Participants revealed that in the public sector, school curriculum had been revised by adding new concepts and shifting the medium of instruction from Urdu (the national language of Pakistan) to English. Teachers, particularly the senior ones who had joined the teaching profession with limited academic background or preparation faced many challenges in teaching the revised curriculum. Afzal, a SDEO, stated that:

Now a teacher who was hired 20 years back has very little understanding of those new additions. When they do not know the English words and terminologies, how can they explain them to the students?!

This view was supported by the teachers who acknowledged that they were not prepared for the revision in curriculum highlighting the challenge of finding English

equivalence for the Urdu terms in Mathematics and Science. Consequently, PD in content knowledge was reported as a high requirement for the teachers.

The majority of teachers, school leaders and officials from the education department, however, were of the view that the existing PD programs offered in the research context mostly focused on pedagogy aiming at providing teachers with general teaching concepts and methodologies. They attached less value to general pedagogy. A representative quote given below illustrates the dissatisfaction of these participants with the existing PD programs because of their failure to focus content knowledge.

In most of the training programs conducted for teachers, content knowledge is not focused. Trainers just present various theories such as cooperative learning, multiple intelligence and classroom management. When teachers lack content knowledge, the methodology is not helpful. The methodology is to polish content. (Junaid, Government School Teacher)

The representative view of a teacher presented above shows a mismatch between the immediate needs of teachers and the focus of the majority of the existing PD programs. Whereas the majority of the participants highlight the importance and need of content knowledge, the focus of PD providers has been on general pedagogy. These programs, consequently, not only fail to address the immediate needs of the teachers, but also lead to the dissatisfaction of stakeholders with the existing PD programs.

Whereas the majority of participants in the research region stressed the importance of content, there were also strong views supporting pedagogical knowledge and pedagogical content knowledge (Timperley & Alton-Lee, 2008). The importance of pedagogical knowledge was particularly highlighted for the private school teachers. It was revealed that professional qualification was not a condition for entering the teaching profession in the private sector schools in the research context. Consequently, many teachers serving in the private schools lacked any pre-service teacher education. Ashraf, representing a PD provider organization, stated that some teachers in the private sector lack understanding of basic teaching concepts such as lesson planning, classroom management, multiple intelligence, individual differences and so on. PD on pedagogy is important for the development of those teachers.

Some participants indicated that it is the level, capacity and needs of teachers that ought to determine a particular focus for a PD program. These participants argued that compared with the previous procedures of recruiting teachers in the public sector, now teachers are recruited based on their performance in National Testing Service (NTS). Consequently, more competent individuals are entering the teaching profession. Participants believed that these teachers might not have a need for a focus on content knowledge, but rather, require a focus on pedagogical knowledge. This inference further supports the previous conclusion that effective PD is one that addresses the strongly felt needs of teachers and therefore, PD providers need to assess the needs of teachers before planning and implementing any PD program.

Engaging Teachers in Active Learning Experiences

Active learning was another feature of effective PD frequently highlighted by the participants. The analysis of data suggested that active learning referred to those teaching learning practices where instead of presenting something only theoretically, teachers are engaged in a variety of interactive activities. Examples of active learning activities reported by participants were engaging teachers in interactions with other participants in pair work, group work, debates, discussions, presentations and other interactive activities. Participants revealed that their learning was enhanced when they were involved in such interactive activities. Fayaz, a public school teacher, reported that:

In some PD programs, we are involved in group work, discussions and presentation. We learn a lot from others while working in pairs and groups. When we are engaged in discussions, we raise our issues and find a solution for those issues from other teachers and facilitators. Presentations enhance our confidence. All these are not possible when facilitators just present the theory through lectures.

This excerpt indicates that teachers appreciate those experiences where they are involved in interactive activities instead of providing them with theories through lectures. When teachers are given opportunities to talk to each other, they learn more from the experience of one another (Avalos, 2011). Otherwise, the traditional approach of considering teachers as 'knowledge-deficient' professionals is less likely to contribute to the enhanced knowledge and skills of teachers (Webster-Wright, 2009).

Another example of inactive learning activities as reported by participants was being exposed to practical enactments of the concepts presented during PD programs. Participants reported that when facilitators demonstrated and modelled new concepts and engaged teachers in practical activities and micro-teaching, the learning was far more effective for them. Such activities enabled teachers to gain more practical ideas of ways to implement the new approaches and strategies in their classroom on their return. The following excerpt from interviews of participants highlighted the importance of modelling and demonstrations during PD programs.

I attended a Maths training with the Star Institute [another pseudonym] where we were provided with techniques to teach counting and problem-solving. Facilitators were doing it practically. They were teaching how to make the concept clear through using various aids. It was very good. I still use those activities with my students.
(Hoor, Private School Teacher)

Similar examples of active learning activities in PD have been highlighted in the literature. It has been found that telling teachers simply about teaching theories and strategies without modelling or integrating theory with practice fail to lead to enactment of those theories and strategies (Timperley, 2008). Instead of simply discussing what teachers might do, they require more opportunities to practice and more specific, concrete and practical examples to enact the concepts (Grossman, Hammerness, & McDonald, 2009). The more modelling and demonstrations by facilitators the greater the implementation of expected changes by the teachers (Saunders, 2014). Similarly, it has also been suggested that if teachers are given the opportunity to try out new ideas during PD programs, there is a greater possibility to implement those ideas on their return to school (Yuen-Kwan, 1998). Thus, engaging teachers in active learning activities that stakeholders consider as a significant feature of effective PD is well supported by the key educational theorists.

Longer Duration PD

There was a consensus among the participants that the duration was one of the most significant features determining the effectiveness of a PD program. Participants showed satisfaction with PD programs that were relatively longer in duration. Teachers saw two major benefits in such programs. Firstly, long term PD programs allowed facilitators and teachers to work in detail on a concept. Obaiduallh, for example, who had attended a primary education course, stated that:

The Mountain Institute training [courses] are effective because of their longer duration. Long duration allows the facilitator to present a topic in detail and to engage participants in a variety of activities. We spent a whole day on developing a lesson plan, and we were also given an opportunity to present our lesson plan formats. Since we spent sufficient time on this topic, we learnt the skill of developing a lesson plan.

Thus, the data indicate that participants are more satisfied with long term PD programs. A longer duration program allows facilitators to spend sufficient time on a particular topic through demonstrating and modelling the theories and engaging teachers in interactive activities. As a result, teachers develop deeper understandings of the concepts as well as equipping themselves with practical ideas to implement in their classroom. This result is compatible with literature which reveals that teachers require sufficient time to learn and absorb new knowledge which necessitates a sufficient number of contact hours (Opfer & Pedder, 2011a). Garet et al. (2001) argue that it is the duration rather than the type of PD which makes it effective. They have found that if PD is longer, there is a greater possibility of active learning opportunities and focusing content. In this way, long duration enables the other core features of effective PD.

Participants attached many drawbacks to short term PD programs. Teachers reported that in short programs they were presented with only theories which had no positive impact on their practices. They also showed concern that in short duration, they were not given opportunities to practice the theory in the venue. Facilitators rush and try to cover many topics in short time through lecture methods. An excerpt taken from interviews of teachers highlighting the issue is presented below.

The duration of training is very short while the burden is high. The effort is made to gain more in short time. Stress is laid on completion, not on comprehension. Therefore, participants forget most of the things. Because of the short time, they have limited participation and motivation. (Hammad, Secondary Level Teacher, Public Sector)

The quote suggests that the focus of the facilitators is on covering maximum number of topics in a short period instead of allowing deeper understanding through spending sufficient time on some particular concept. This approach puts extra burden on the teachers restricting their participation and motivation. The time allocated did not allow facilitators to demonstrate or model some concepts and to engage teachers in active learning activities. Because of the short duration, teachers were mostly provided with theories through lectures which barely allowed them to develop a deeper understanding and to gain practical ideas to implement in their classrooms. Subsequently, the short term 'style shows' (Ball & Cohen, 1999) were less likely to contribute to the enhanced practices of teachers.

Regular Follow-up Support

Data emerging from the current research revealed that the availability or otherwise of follow-up support highly determined the effectiveness of any PD activity. Staff from the Mountain Institute reported some examples of extending follow-up support to the trainee teachers of multi-grade course, a PD program offered at the Mountain Institute for primary level teachers. The staff who visited multi-grade trained teachers reported that the project was very successful because of their follow-up support to the teachers in their respective schools. Inayat, a PD provider, stated that:

We have observed a welcoming change in the classroom routines and practices of multi-grade trained teachers. You can see a big difference in those classes. The interactive teaching practices that the teachers use, the decoration of classrooms and the confidence of students are such achievements which cannot be observed in any other schools. We feel that it is because of our ongoing support to those teachers. We visited them frequently and helped them in implementing ideas shared with them during our training.

This belief echoes the views of the teachers who received such support. Those teachers were of the view that the visit of PD providers to their schools not only encouraged them

to implement their learning but also helped them find solutions to their emerging issues. Sharifa, a teacher from public sector, stated that:

When the trainers visited my school, observed my lessons and talked to me, it was very encouraging for me. I felt that we are given importance. I had also been facing some issues in implementing my learning which I shared with the trainers. They shared many other strategies with me and also provided a model lesson. It was so helpful to see them teaching in my class. My students were also very happy to interact with the trainers.

This response highlights several benefits of follow-up support. When PD providers visit their schools, teachers are encouraged and feel valued, factors closely aligned to minimizing frustration of teachers during the implementation stage (Pyle, Wade-Woolley, & Hutchinson, 2011). Moreover, teachers face issues while trialing with new concepts and the timely support by PD providers helped them to address those emerging issues (Ramatlapan, 2009). In addition, the model demonstration lesson especially in a real situation is a highly effective way to help teachers understand and use the new practice (Gulamhussein, 2013). Consequently, follow-up support facilitated teachers to implement their learning and to bring improvement in their practices.

However, the multi-grade course was the only program with a follow-up component. The majority of the participants showed concern stating that when a PD program finishes, the chapter is closed and there is no one to support them to implement their learning. Teachers highlighted many issues resulting from the lack of follow-up support. Some teachers reported that facilitators talk about an ideal situation, but when they return to their schools, the classroom situation varies significantly from the training venue. This is the stage where they need to know what they require to do to be successful (Nicolas, 2006). Otherwise, once teachers feel that the new ideas bring further challenges for them and there is no one to support them in the difficult time, they gradually return to their traditional practices (Lamb, 1995).

Discussion

Two major conclusions can be drawn on the basis of the findings presented above which merit discussion. Firstly, as the analysis of data showed, the most effective PD for teachers is the one which addresses their real needs. Secondly, context and contextual realities are determinant of the models and features of effective PD. These claims are discussed in a more detail.

The stakeholders interviewed for this research consider PD which addresses the real needs of teachers as effective. The research participants provided sufficient evidence to justify this conclusion. For instance, in the public sector primary schools, there is a model of multi-grade classes where two to three teachers are responsible for teaching five to six different year levels. Ironically, these teachers have been prepared to teach mono-grade classes. Effective PD for these stakeholders involved a program that supported the teachers in successfully engaging students of multi-grade classes in meaningful learning activities. Similarly, stakeholders valued a PD program having a focus on both content and pedagogy. The importance of content knowledge was particularly highlighted for some of the senior teachers who, owing to their limited content knowledge, were facing challenges in teaching the revised curriculum that had been updated by adding new concepts and terminologies. Pedagogical knowledge was favored because teachers had either exposure to outdated and theoretical pre-service courses or they had not been through any pre-service courses as in the case of teachers from the private sector. In addition, follow-up was considered as a significant component of effective PD programs as it enabled teachers to resolve their emerging issues and to successfully implement and sustain new practices.

Consequently, the features of PD are determined and influenced by the needs and conditions of teachers. While relating the above conclusions to the existing literature, it is interesting to note that the literature pays little attention to pedagogy (see, for example, Easton, 2008; Hawley & Valli, 2000; Ingvarson, Meiers, & Beavis, 2005). Focus on content especially on foundational concepts of subjects is consistently stressed even in the recent literature (Doyle, Sonnert, & Sadler, 2020). Although stakeholders in this region highlighted the importance of content, they also placed value on pedagogy. A possible explanation of the inconsistent views may be that teachers in developed countries enter the teaching profession with sound pedagogical knowledge through attending quality pre-service teacher education. Those teachers may not require general pedagogy although constantly emerging new knowledge may necessitate updating their content knowledge. Therefore, a list of core features of effective PD coming from those contexts may not include a focus on pedagogy as a valued feature of PD. The case in developing countries particularly in Pakistan is otherwise. Similar to other low-income countries (Lewin & Stuart, 2003), teachers in this region either have access to outdated and theoretical pre-service teacher education or may not have any pre-service teacher education as in the case of teachers in the private schools. Subsequently, effective PD for them is one which includes addressing issues of pedagogy. This interpretation is supported by Avalos (2011) who argues that teachers in different contexts have different starting points and a teacher from a developing country should not be assumed to have the same PD requirements as a teacher from a developed country. Likewise, teachers in developed countries may not require follow-up because either they are engaged in reform models or their school culture facilitates the implementation of learning. On the contrary, as revealed in this research and supported by the earlier studies, teachers in the developing contexts such as Pakistan urgently need follow-up support since they struggle in an educational context where there is no support for them (Mohammed & Harlech-Jones, 2008). In addition, multi-grade setting is a common issue in rural areas reported not only from another developing context such as South Africa (Hannaway et al., 2019) but also from the same region where the current research was conducted (Nawab & Baig, 2011). Consequently, what makes PD effective is considering the real needs of teachers in a particular context and providing them with more relevant support (Lindvall, Helenius, & Wiberg, 2018).

The second major claim based on a deeper and more critical analysis of findings emerging from this research is that individuals suggest features of effective PD based on their perceptions of what PD is and how and where it takes place (Nawab, 2020). Conventional approaches to PD, traditionally, are transmissive, aiming to preparing teachers to implement selected reforms and usually taking place outside school or classroom (Kooy & van Veen 2012). A review of literature from the past two decades, however, reveals that there has been a gradual shift in the models of PD to those that are transformative (Kennedy, 2014), also referred to as reform oriented (Garet et al., 2001) or innovative models (Kooy & van Veen, 2012b). These models are usually grounded in the workplace, aiming at ongoing inquiry, collective learning, professional learning communities, collaboration, peer coaching and so on (Fullan, 2002). Since recent trends of PD in developed countries are reform oriented, academics mainly list such features that are associated with reform models. For example, when teachers' learning activities are grounded in the workplace, it requires collaboration, collective inquiry, sharing and so on. Following this logic, 'collective participation' will be a feature of reform models of PD. However, once PD is grounded in the work context, follow-up may not be explicitly obvious, as follow-up support is generally perceived when provided by additional contact with external PD sources. This may account for the reason that reform-oriented academics have not identified follow-up as a core feature of PD.

In contrast, stakeholders in this research have a more traditional orientation to PD. While latest trends of PD in developed countries have shifted from traditional to reform models, teachers in the research region still only access external PD opportunities and thus, associate PD only with external workshops. Since stakeholders have largely experienced external training models, and these models have failed to include follow-up on return to their schools, it is not surprising that this emerged as a core feature of effective PD for teachers in the research region. They viewed follow-up as critical as it enabled them to implement externally acquired ideas and skills more effectively in their classroom context. Owing to their lack of exposure to reform models, it is also understandable that collective participation did not emerge as a core feature of effective PD for the stakeholders in this research.

The implication of this research for PD providers is that without engaging the views of stakeholders, it is highly unlikely to positively impact the practices of teachers. Developing a teacher means helping him or her to overcome real classroom needs and issues. Therefore, interventions to develop teachers should be informed by the real needs and issues of teachers. Moreover, academics and practitioners should consider context and contextual realities while attempting to replicate learning models. The importance of Western generated models and theories cannot be denied; however, they should not be taken as prescriptions without examining the contextual realities of the host countries (Örtenblad, Babur, & Kumari, 2012). Even in Pakistan, there is a huge diversity in culture, schools, school leaders and the quality of teachers. The realities of teachers in rural Pakistan are quite different from their urban counterparts. Approaches toward PD of teachers in a reform-oriented context may not be applicable to rural Pakistan. While attempting to generalize features of effective PD, academics should be mindful of the contextual differences.

Conclusion

To conclude, the majority of the existing PD programs in the research region lacked the features as envisioned by the stakeholders and proposed in the PD research literature. Studies have found that external workshops do contribute to the improved practices of teachers provided they attend to the immediate needs of teachers and are subsequently supported during implementation (Cordingley, Bell, Isham, Evans, & Firth, 2007). As Guskey and Yoon (2009, p. 496) argue, “workshops are not the poster child of ineffective practice”. They could be effective or ineffective based on the features they contain. A major problem with the existing PD programs in the research region is they take little account of the features proposed by the stakeholders and supported by the educational literature.

Lastly, the comparison of stakeholders’ list of effective PD with Desimone’s model which has a reform oriented context supports the argument that the application of features of PD must adjust to different circumstances (Opfer & Pedder, 2011a). However, the scholarly descriptions of effective PD often fail to account for the different realities experienced by teachers in quite diverse educational contexts and circumstances. Our present understanding of effective PD is habitually limited to research from developed countries and mistakenly generalized across contexts. If PD providers and change agents (especially international NGOs) design PD for teachers in unfamiliar contexts drawing on their own assumptions and understanding, it is unlikely that such programs would produce the outcomes they intend. For example, when change agents intervene in the research region with a program design based on the so-called consensus list of effective PD, they will be missing significant features of effective PD valued by the participants in the research region. This situation calls for carefully examining the context while transferring and implementing the West-inspired models and theories. The prescription

is not to deny the knowledge and ideas coming from the developed context; however, the externally driven models and ideas should be filtered and aligned to the realities of the local context.

References

- Assunção Flores, M. (2005). Teachers' views on recent curriculum changes: Tensions and challenges. *Curriculum journal*, 16(3), 401-413.
- Avalos, B. (2011). Teacher professional development in Teaching and Teacher Education over ten years. *Teaching and Teacher Education*, 27(1), 10-20. doi: 10.1016/j.tate.2010.08.007
- Ball, D. L., & Cohen, D. K. (1999). Developing practice, developing practitioners: Toward a practice-based theory of professional education. *Teaching as the learning profession: Handbook of policy and practice*, 1, 3-22.
- Bayar, A. (2014). The Components of Effective Professional Development Activities in terms of Teachers' Perspective. *International Online Journal of Educational Sciences*, 6(2), 319-327. doi: 10.15345/iojes.2014.02.006
- Birks, M., & Bills, J. (2011). *Grounded theory: A practical guide*. Los Angeles: SAGE.
- Birman, B. F., Desimone, L., Poter, A. C., & Garet, M. S. (2000). Designing professional development that works. *Educational Leadership*, 57(8), 28-33.
- Bloor, M. (2001). *Focus groups in social research*. UK: Sage.
- Bogdan, R. C., & Biklen, S. K. (1998). *Foundations of qualitative research in education: An introduction to theory and methods*. London: Allyn and Bacon.
- Cameron, S., Mulholland, J., & Branson, C. (2013). Professional learning in the lives of teachers: towards a new framework for conceptualising teacher learning. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 41(4), 377-397. doi: 10.1080/1359866x.2013.838620
- Charmaz, K. (2006). *Constructing grounded theory: A practical guide through qualitative research*. CA: SagePublications Ltd.
- Colliver, Y., & Lee-Hammond, L. (2019). A Cultural–Historical model to inform culturally responsive Pedagogies: Case studies of educational practices in Solomon Islands and Australia *Culture in Education and Education in Culture* (pp. 79-105): Springer.
- Cordingley, P., Bell, M., Isham, C., Evans, D., & Firth, A. (2007). What do specialists do in CPD programmes for which there is evidence of positive outcomes for pupils and teachers. Retrieved 09/11/2016 <https://eppi.ioe.ac.uk/cms/Default.aspx?tabid=2275>
- Darling-Hammond, L. (2004). Standards, accountability, and school reform. *Teachers college record*, 106(6), 1047-1085.
- Desimone, L. M. (2009). Improving Impact Studies of Teachers' Professional Development: Toward Better Conceptualizations and Measures. *Educational Researcher*, 38(3), 181-199. doi: 10.3102/0013189x08331140
- Desimone, L. M. (2011). A Primer on Effective Professional Development. *Phi Delta Kappan*, 92, 68-71.
- Desimone, L. M., Porter, A. C., Garet, M. S., Yoon, K. S., & Birman, B. F. (2002). Effects of Professional Development on Teachers' Instruction: Results from a Three-year Longitudinal Study. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 24(2), 81-112.
- Doyle, J., Sonnert, G., & Sadler, P. (2020). How professional development program features impact the knowledge of science teachers. *Professional Development in Education*, 46(2), 195-210.
- Easton, L. (2008). *Powerful designs for professional development. 2nd Edition*. Oxford, OH: NSDC. (Second ed.). Oxford: NSDC.
- Eisner, E. W. (1991). *The enlightened eye: Qualitative inquiry and the enhancement of educational practice*. New York: Macmillan Publishing Company.
- Fraenkel, J. R., & Wallen, N. E. (2009). *The nature of qualitative research* (7th ed.). Boston: McGraw-Hill.
- Fullan, M. (2002). The role of leadership in the promotion of knowledge management in schools. *Teachers and Teaching*, 8(3), 409-419.
- Fylkesnes, S. (2018). Whiteness in teacher education research discourses: A review of the use and meaning making of the term cultural diversity. *Teaching and Teacher Education*, 71, 24-33.

- Garet, M. S., Porter, A. C., Desimone, L., Birman, B. F., & Yoon, K. S. (2001). What Makes Professional Development Effective? Results From a National Sample of Teachers. *American Educational Research Journal*, 38(4), 915-945. doi: 10.3102/00028312038004915
- Givvin, K. B., & Santagata, R. (2011). Toward a common language for discussing the features of effective professional development: the case of a US mathematics program. *Professional Development in Education*, 37(3), 439-451. doi: 10.1080/19415257.2010.527711
- Grossman, P., Hammerness, K., & McDonald, M. (2009). Redefining teaching, re-imagining teacher education. *Teachers and Teaching*, 15(2), 273-289. doi: 10.1080/13540600902875340
- Gulamhussein, A. (2013). Teaching the teachers: Effective professional development in an era of high stakes accountability. Retrieved 22/03/2016 <http://www.centerforpubliceducation.org/Main-Menu/Staffingstudents/Teaching-the-Teachers-Effective-Professional-Development-in-an-Era-of-High-Stakes-Accountability/Teaching-the-Teachers-Full-Report.pdf>
- Guskey, T. R. (2003a). Analyzing Lists of the Characteristics of Effective Professional Development to Promote Visionary Leadership. *NASSP Bulletin*, 87(637), 4-20. doi: 10.1177/019263650308763702
- Guskey, T. R. (2003b). What Makes Professional Development Effective? *Phi Delta Kappan*, 84(10), 748-750. doi: 10.1177/003172170308401007
- Guskey, T. R., & Yoon, K. S. (2009). What works in professional development? *Phi Delta Kappan*, 90(7), 495-500.
- Hannaway, D., Govender, P., Marais, P., & Meier, C. (2019). Growing early childhood education teachers in rural areas. *Africa Education Review*, 16(3), 36-53.
- Harjanto, I., Lie, A., Wihardini, D., Pryor, L., & Wilson, M. (2018). Community-based teacher professional development in remote areas in Indonesia. *Journal of Education for Teaching*, 44(2), 212-231.
- Hawley, W. D., & Valli, L. (2000). Learner-Centered Professional Development. *Research Bulletin*, 27, 1-7.
- Hodkinson, P. (2008). Grounded theory and inductive research. *Researching social life*, 3, 81-100.
- Howe, K., & Eisenhart, M. (1990). Standards for qualitative (and quantitative) research: A prolegomenon. *Educational Researcher*, 19(4), 2-9.
- Ingvanson, L., Meiers, M., & Beavis, A. (2005). Factors affecting the impact of professional development programs on teachers' knowledge, practice, student outcomes & efficacy. *Education Policy Analysis Archives*, 13(10).
- Kanu, Y. (2005). Tensions and dilemmas of cross-cultural transfer of knowledge: post-structural/postcolonial reflections on an innovative teacher education in Pakistan. *International Journal of Educational Development*, 25(5), 493-513. doi: 10.1016/j.ijedudev.2005.01.002
- Kennedy, A. (2014). Models of Continuing Professional Development: a framework for analysis. *Professional Development in Education*, 40(3), 336-351. doi: 10.1080/19415257.2014.929293
- Kooy, M., & Van Veen, K. (2012a). *Teacher learning that matters: International perspectives* (Vol. 62): Routledge.
- Kooy, M., & van Veen, K. (Eds.). (2012b). *Teacher learning that matters: International perspectives*. New York: Routledge.
- Lamb, M. (1995). The consequences of INSET. *ELT journal*, 49(1), 72-80.
- Lewin, K. M., & Stuart, J. M. (2003). Insights into the Policy and Practice of Teacher Education in Low-income Countries: the Multi-Site Teacher Education Research Project. *British Educational Research Journal*, 29(5), 691-707.
- Lindvall, J., Helenius, O., & Wiberg, M. (2018). Critical features of professional development programs: Comparing content focus and impact of two large-scale programs. *Teaching and Teacher Education*, 70, 121-131.
- Lohman, M. C. (2000). Environmental inhibitors to informal learning in the workplace: A case study of public school teachers. *Adult Education Quarterly*, 50(2), 83-101.
- Lu, M., Loyalka, P., Shi, Y., Chang, F., Liu, C., & Rozelle, S. (2019). The impact of teacher professional development programs on student achievement in rural China: evidence from Shaanxi Province. *Journal of Development Effectiveness*, 11(2), 105-131.
- Mohammed, R. F. (2006). What hinders change in classroom practice? Lessons from the field and future directions in Pakistan. *Journal of In-Service Education*, 32(3), 375-385. doi: 10.1080/13674580600842016

- Mohammed, R. F., & Harlech-Jones, B. (2008). The fault is in ourselves: looking at 'failures in implementation'. *Compare: A Journal of Comparative and International Education*, 38(1), 39-51. doi: 10.1080/03057920701420825
- Nawab, A. (2017). What difference could in-service training make? Insights from a public school of Pakistan. *Teacher Development*, 21(1), 142-159.
- Nawab, A. (2020). Perceptions of the Key Stakeholders on Professional Development of Teachers in Rural Pakistan. *SAGE Open*, 10(4), 2158244020982614.
- Nawab, A., & Baig, S. R. (2011). The possibilities and challenges of multigrade teaching in rural Pakistan. *International Journal of Business and Social Science*, 2(15), 166.
- Nicolaidis, K., & Mattheoudakis, M. (2008). Utopia vs. reality: the effectiveness of in-service training courses for EFL teachers. *European Journal of Teacher Education*, 31(3), 279-292.
- Nicolas, M. O. D. (2006). An exploration of an in-service programme as a means of the professional development of teachers: a case study. Retrieved 09/09/2015 <https://lra.le.ac.uk/bitstream/2381/30913/1/U219959.pdf>
- Opfer, V. D., & Pedder, D. (2011a). Conceptualizing Teacher Professional Learning. *Review of Educational Research*, 81(3), 376-407.
- Opfer, V. D., & Pedder, D. (2011b). The lost promise of teacher professional development in England. *European Journal of Teacher Education*, 34(1), 3-24. doi: 10.1080/02619768.2010.534131
- Örtenblad, A., Babur, M., & Kumari, R. (2012). *Learning in Asia*: Taylor & Francis.
- Penuel, W. R., Fishman, B. J., Yamaguchi, R., & Gallagher, L. P. (2007). What Makes Professional Development Effective? Strategies That Foster Curriculum Implementation. *American Educational Research Journal*, 44(4), 921-958. doi: 10.3102/0002831207308221
- Pyle, A., Wade-Woolley, L., & Hutchinson, N. L. (2011). "Just listen to us": The Role of Teacher Empowerment in the Implementation of Responsiveness to Intervention. *Alberta Journal of Educational Research*, 57(3), 258-272.
- Ramatlapana, K. A. (2009). Provision of in-service training of mathematics and science teachers in Botswana: teachers' perspectives. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 12(2), 153-159.
- Rubin, H. J., & Rubin, I. S. (2011). *Qualitative interviewing: The art of hearing data*. California: Sage.
- Saiti, A., & Saitis, C. (2006). In-service training for teachers who work in full-day schools. Evidence from Greece. *European Journal of Teacher Education*, 29(4), 455-470.
- Saunders, R. (2014). Effectiveness of Research-Based Teacher Professional Development. *Australian Journal of Teacher Education*, 39(4). doi: 10.14221/ajte.2014v39n4.10
- Shulman, L. S. (1986). Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14. doi: 10.3102/0013189x015002004
- Soine, K. M., & Lumpe, A. (2014). Measuring characteristics of teacher professional development. *Teacher Development*, 18(3), 303-333. doi: 10.1080/13664530.2014.911775
- Strauss, A., & Corbin, J. (1998). *Basics of qualitative research: Techniques and processes for developing grounded theory* (2nd ed.). London: Sage Publications, Inc.
- Szelei, N., Tinoca, L., & Pinho, A. S. (2019). Professional development for cultural diversity: the challenges of teacher learning in context. *Professional Development in Education*, 1-17.
- Timperley, H. (2008). Teacher professional learning and development. *Educational Practices Series - 18*. Retrieved from http://research.acer.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1003&context=research_conference_2003 website:
- Timperley, H., & Alton-Lee, A. (2008). Reframing Teacher Professional Learning: An Alternative Policy Approach to Strengthening Valued Outcomes for Diverse Learners. *Review of Research in Education*, 32(1), 328-369. doi: 10.3102/0091732x07308968
- Webster-Wright, A. (2009). Reframing Professional Development Through Understanding Authentic Professional Learning. *Review of Educational Research*, 79(2), 702-739. doi: 10.3102/0034654308330970
- Westbrook, J., Shah, N., Durrani, N., Tikly, C., Khan, W., & Dunne, M. (2009). Becoming a teacher: Transitions from training to the classroom in the NWFP, Pakistan. *International Journal of Educational Development*, 29(4), 437-444. doi: 10.1016/j.ijedudev.2008.12.001
- Willis, J. W., Jost, M., & Nilakanta, R. (2007). *Foundations of qualitative research: Interpretive and critical approaches*. Melbourne: Sage.

- World Education Forum. (2000). *The Dakar Framework for Action*. Retrieved from <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001211/121147e.pdf>
- Yin, R. K. (2013). *Case study research: Design and methods*. Melbourne: Sage publications.
- Yuen-Kwan, W. L. (1998). How Sustainable Are In-service Teacher-training Courses? *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 26(1), 65-73.
- Zepeda, S. J., Parylo, O., & Bengtson, E. (2013). Analyzing principal professional development practices through the lens of adult learning theory. *Professional Development in Education*, 40(2), 295-315. doi: 10.1080/19415257.2013.821667

УДК 377.5, 37.012

Компетентностный подход в среднем профессиональном образовании: систематический обзор российской литературы

Ольга А. Романова

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Москва, Россия

E-mail: oromanova@hse.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0429-8310>

DOI: 10.26907/esd.16.2.06

Дата поступления: 1 ноября 2019; Дата принятия в печать: 14 февраля 2020

Аннотация

Статья посвящена анализу отечественной литературы, связанной с реализацией компетентностного подхода в среднем профессиональном образовании (СПО). Целью работы является систематизация имеющихся публикаций по данной проблематике и формирование актуальной повестки для будущих исследований. Статья представляет систематический литературный обзор: единообразное описание выборки публикаций из наиболее авторитетных российских изданий за период 2005-2019 гг. в рамках предварительно сформулированной системы категорий. Кроме того, исследование включает углубленное изучение проработанности отдельных аспектов реализации компетентностного подхода с помощью контент анализа.

Ключевыми результатами исследования являются основные понятийные признаки конструкта, лежащего в основе компетентностного подхода в России. Суммированы данные о понятийно-терминологическом аппарате, используемом при обсуждении компетентностного профобразования. Получены данные о доминирующих методах исследования выбранной проблематики и целевой аудитории большинства опубликованных работ. Представлены свидетельства наличия дефицитов проработанности внедрения компетентностного подхода в российском СПО. В частности, в литературе практически отсутствуют суждения, которые свидетельствуют о понимании или изучении специфики оценки результатов профобразования, сформулированных в терминах компетенций.

Практическое использование полученных результатов позволит восполнить пробелы в научной поддержке внедрения компетентностного подхода в российском СПО. Статья будет полезна представителям исследовательского сообщества, педагогическим и управленческим кадрам профессиональных образовательных организаций, а также лицам, принимающим решения в области образовательной политики.

Ключевые слова: компетентностный подход, среднее профессиональное образование, kurikulum, литературный обзор, компетенция, компетентность.

Competence-based Approach in Vocational Education and Training: Systematic Review of the Russian Literature

Olga A. Romanova

Higher School of Economics National Research University, Moscow, Russia

E-mail: oromanova@hse.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0429-8310>

DOI: 10.26907/esd.16.2.06

Submitted 1 November 2019; Accepted 14 February 2020

Abstract

The article is devoted to analysis of the Russian literature related to the implementation of the competence-based approach in vocational education and training (VET). The objective of the study is to systematize existing publications on this issue and to formulate an agenda for future research. The paper presents a systematic literature review: a uniform description of a sample of publications from the most influential Russian journals for the period 2005-2019 within a pre-defined category system. Moreover, the research includes an in-depth study based on content analysis that reveals how different aspects of the competency-based approach are currently elaborated in the literature.

The results include some basic conceptual features of the construct that underlies the competence-based approach in Russia. It summarizes the data on the conceptual and terminological apparatus used in the discussion on competency-based vocational education. The paper also presents the data on the dominant research methods and the target audience of the articles in the sample. The most important result of the study is an evidence of deficiencies in research that support the introduction and adaptation of competence-based approach in the Russian VET. In particular, there are practically no judgments, which indicate that researchers understand or delve into changes in assessment of educational outcomes that are reformulated in terms of competences.

The practical use of the results will fill the gaps in scientific support for the implementation of the competency-based approach in the Russian VET. The article will be useful for representatives of the research community, pedagogical and managerial personnel of vocational schools as well as for decision-makers in the field of VET policy.

Keywords: competence-based approach, vocational education and training, curriculum, literature review, competence, competency.

Введение

Предпосылки трансформации знаниевой образовательной парадигмы в отечественной педагогической науке возникли еще в 1980-х годах (Landsheer, 1988). Тем не менее особую актуальность эта проблематика приобрела только в начале 2000-х годов, когда Российская Федерация начала подключаться к международным процессам, направленным на повышение прозрачности образовательных систем. Так, в 2000 г. Россия присоединилась к Лиссабонской конвенции «О признании квалификаций», относящихся к высшему образованию в европейском регионе (1997 г.). Целью конвенции являлось утверждение концепции международного признания образовательных результатов, что требовало разработки общепонятных критериев для такого признания (Polikanova, 2008). Через три года данная инициатива получила развитие в рамках Болонского процесса.

В рамках национальной государственной политики новые векторы совершенствования системы образования были сформулированы в Концепции развития образования на период до 2010 г. и в Стратегии модернизации содержания общего образования. Эти документы поставили задачу перехода всех уровней образования на формирование компетенций обучающихся. В 2010 г. компетентностный подход был закреплен в нормативно-правовых документах – новых федеральных государственных стандартах (ФГОС) среднего профессионального и высшего образования.

Несмотря на единовременную разработку ФГОС для разных уровней после школьного образования, в фокусе внимания исследовательского сообщества оказалось внедрение компетентного подхода в вузах. Возможное объяснение этому находится в том, что Болонский процесс, ставший катализатором введения компетентного подхода в России, направлен на наиболее радикальные трансформации именно высшего образования. Кроме того, значительная доля представителей исследовательского сообщества являются сотрудниками вузов, что обуславливает личный интерес к изменениям, продиктованным сменой образовательной парадигмы. Так или иначе, среднее профессиональное образование (СПО) оказалось на периферии серьезных научных изысканий в рамках этой проблематики. Тем временем, профессиональная подготовка в условиях колледжей и техникумов обладает ярко выраженной спецификой, которая предполагает собственные вызовы и решения, связанные с реализацией компетентного подхода (КП). В силу этого представляется актуальной задача систематизации немногочисленных работ, посвященных КП в СПО, а также задача формулирования повестки для будущих исследований.

Для решения поставленной задачи было принято решение использовать систематический обзор литературы. Данный подход является нетрадиционным для российских исследований в области образования и, как правило, ассоциируется с доказательным подходом в медицине. Однако, в международной практике систематические литературные обзоры вышли за пределы здравоохранительной сферы. Причем речь идет не только о попытках выявить эффекты, обнаруженных рядом количественных исследований, но и более широком освящении проработанности отдельных тем. В качестве примеров, иллюстрирующих этот тезис, можно обратиться к работе, посвященной исследованию развития навыков в Индии (Cabral & Dhar, 2019), публикации, систематизирующей международный опыт использования дополненной реальности для инклюзии в образовании (Quintero et al., 2019), статью, суммирующую данные исследований о качестве образовательного опыта студентов вузов (Tan, Muskat, & Zehrer, 2016) и т.д. Данные работы выполнили роль ориентира при разработке дизайна настоящего исследования.

Обзор литературы

Компетентный подход зародился в 60-х гг. XX века в США как ответ на недостаточную социальную релевантность множества образовательных программ, их оторванность от рынка труда (Mulder & Winterton, 2016). В его основу положена концепция лингвиста Н. Холмского, разграничившего собственно языковую компетенцию (знание, владение языком) и его применение (использование языка в конкретных ситуациях). Философия образования, в рамках которой развивался КП, берет начало в трудах Д. Дьюи (Barrick, 2017). В частности, в его взглядах на роль опыта в обучении индивида, а также идеи экспериментального метода в образовании.

На протяжении 1970-1990 гг. новый подход многократно подвергался критике за излишний редукционизм и отсутствие системности (Biemans et al., 2009). Его первые версии включали использование детализированных списков, состоящих из минимальных поддающихся оценке поведенческих фрагментов той или иной трудовой деятельности. В таком виде подход не отображал многоставность и комплексность конструкта компетенции, помещая в фокус только практические навыки. Помимо этого, слишком громоздкие списки компетенций скорее затрудняли, а не помогали разрабатывать учебные планы и развивать компетенции квалифицированной рабочей силы (Barnett, 1994). Ответом на выявленные недостатки

стала замена узко бихевиористской интерпретации КП на рассмотрение его с позиций холизма и социально-конструктивистской педагогики (Biemans et al., 2009; Wesselink, Biemans, Mulder, & Elsen, 2007).

Более целостное видение желаемых образовательных результатов и их связи с будущей профессиональной деятельностью привело к дальнейшей популяризации компетентностного подхода. Всеобщий переход на язык компетенций стал рассматриваться в качестве необходимого шага на пути решения проблемы несоответствия подготовки в системе СПО и требований работодателей (Biemans et al., 2009). Компетентностное образование начало относиться к числу факторов, способствующих сокращению трудностей выпускников при переходе учеба-работа (Biemans et al., 2004). В результате развитие профобразования в русле КП приобрело статус международной тенденции (Barabasch, 2017; Cedefop, 2012; Powell, Bernhard, & Graf, 2012; Wijnia, Kunst, van Woerkom, & Poell, 2016). При этом необходимо отметить, что не существует единого универсального международного компетентностного подхода в СПО. Речь идет о множестве национальных подходов, которые не могут быть отделены от локальных средовых условий и импортированы в другие социально-экономические и институциональные контексты (Baumeler, 2019). Помимо прочего, одной из причин невозможности подобного переноса является то, что КП всегда накладывается на уникальную исторически сложившуюся и культурно-окрашенную педагогическую парадигму.

Глубина различий в том, что обозначается под определением компетентностного подхода в образовании разных стран, может быть проиллюстрирована с помощью кейсов Англии, Франции и Германии. Английское понимание компетенции – это прямое алгоритмизированное описание функций работников. Центральным понятием при этом являются навыки, которые не поддерживаются какой-либо знаниевой базой. В качестве цели профобразования поставлена узкая задача обеспечения будущего трудоустройства обучающихся за счет развития востребованных профессиональных компетенций (Brockmann, Clarke, Mehaut, & Winch 2008). Во Франции и Германии компетенции являются сложными интегративными конструктами, охватывающими знания, практический опыт решения профессиональных проблем, а также социальные и личностные характеристики. Цель профобразования в этих странах выходит за пределы подготовки специалиста, готового к выполнению строго очерченного функционала. Несмотря на то, что французское СПО обеспечивается на базе профессиональных образовательных организаций, а немецкое профобразование в преобладающем большинстве случаев осваивается в рамках дуальной модели, в обоих случаях студенты готовятся не только к роли работника, но и гражданина, и социально ответственной личности в широком смысле (Brockmann et al., 2008; Brockmann, Clarke, Winch, 2008). Необходимо отметить, что во Франции особенно подчеркивается роль теоретических знаний в вопросе формирования компетенций: предполагается, что компетенция является результатом взаимодействия между теорией и профессиональным, а также личностным опытом.

Невозможность прямого переноса КП означает что каждая из стран, вступивших на путь развития компетентностного профобразования, вынуждена самостоятельно прорабатывать связанные с этим вызовы. Это обуславливает особую роль исследовательского сообщества в вопросе успешного перехода на новую образовательную парадигму, т.к. без изучения и адаптации практик, полученных из международного опыта, попытка их прямого переноса может завершиться выхолащиванием и дискредитацией самого понятия компетентностного подхода.

Существующая литература позволяет выделить ряд типовых проблем, сопровождающих внедрение компетентностного образования. К ним относятся:

- Сложность в определении границ понятия компетенции и его операционализации;
- Поиск баланса в стандартизации – обучение в рамках жестких стандартов, разработанных на основе анализа практик решения профессиональных задач в настоящем, может приводить к недостаточному учету высокой скорости технологических изменений и соответственно не обеспечивать конкурентоспособность выпускников в долгосрочной перспективе. В свою очередь, недостаточная стандартизация может приводить к потере связи с рынком труда и невозможности обеспечения гомогенного качества профобразования;
- Проблемы интеграции образования в условиях разных мест его реализации: в колледже и на предприятии;
- Трудности перевода ожидаемых результатов образования, сформулированных в терминах компетенций, в конкретные образовательные активности (педагогические методы и технологии, формы организации образовательного процесса);
- Задачи разработки методов оценки компетенций;
- Проблемы, связанные с изменением традиционных ролей преподавателей и студентов (например, КП подразумевает усилие ответственности студентов за собственные образовательные результаты, как это обеспечить?);
- Вопросы обеспечения развития актуальных профессиональных компетенций педагогов и администрации СПО (Varabach, 2017; Biemans et al., 2004).

Вместе с тем, уникальные национальные контексты предполагают необходимость открытого подхода к анализу модернизации СПО в русле КП. Способом структуризации такого анализа является широко используемая в международном дискурсе концепция куррикулума (Cedefop, 2010; Cedefop, 2012; Hodge, 2015). Остановимся более подробно на этой концепции, которая «не была разработана для достижения определенной цели, а скорее развивалась в ответ на возрастающую сложность принятия решений в сфере образования» (Longstreet & Shane, 1993).

Дефиниции куррикулума широко варьируются в работах разных исследователей. Попытка систематизировать и обобщить их позволила выделить пять типов определений, ранжируемых от самого узкого до наиболее широкого (Su, 2012):

1. Куррикулум – это цели образования, включая индикаторы их достижения;
2. Куррикулум – это содержание образования и его цели;
3. Куррикулум – это запланированное содержание образование, его цели и педагогические методы, необходимые для их достижения;
4. Куррикулум – это документы, определяющие содержание и цели образования, а также методы их достижения и оценки;
5. Куррикулум – это образовательный опыт, в который входят содержание и цели образования, методы достижения целей образования и их оценка, внеурочная деятельность и образовательная среда (в том числе совокупность социальных и культурных норм, ценностей и убеждений, принятых в конкретной образовательной среде).

Пример комплексного определения куррикулума, достаточно всеобъемлющего для использования в сравнительном международном исследовании – «нормативный документ (или серия документов), задающая рамки для планирования образовательного опыта. В зависимости от страны, типа образования и образовательного института, куррикулум может также обозначать образовательные результаты, цели, содержание, время и продолжительность обучения, а также методы обучения и оценки образовательных результатов» (Cedefop, 2010).

Все вышесказанное позволяет резюмировать, что в целом понятие куррикулу-ма соотносится с неким способом разграничения разных аспектов образования для удобства планирования и/или мониторинга их реализации. Зачастую при этом дан-ный термин отождествляется с одним или несколькими из выделенных аспектов.

Особое место куррикулу-ма в обсуждении проблем образования обуславливает его глубокую теоретическую проработанность, например, в разрезе уровневых мо-делей. Впервые подобная теоретическая разработка была предложена в 1979 г. Дж. Гудлэдом и его коллегами, которые разделили куррикулум на шесть типов:

- Идеальный куррикулум – это образовательные результаты и активности, су-ществующие в представлении разработчика куррикулу-ма;
- Формальный куррикулум – фактически существующие письменные доку-менты, связанные с планированием и реализацией образовательного процесса;
- Воспринимаемый куррикулум – представления об образовательном процес-се, полученные из формального куррикулу-ма, индивидами, которые его непосред-ственно реализуют;
- Операционализируемый куррикулум – образовательные активности, кото-рые реализуются преподавателями в образовательном процессе;
- Испытанный куррикулум – действительно испытанный и приобретенный студентами образовательный опыт;
- Достигнутый куррикулум – реально достигнутые студентами образователь-ные результаты (Goodlad, Klein, & Tye, 1979).

В дальнейшем многие исследователи предлагали свои варианты классифика-ции типов или уровней куррикулу-ма, основанных на последовательном анализе процесса образования, ролей его участников и их результатов (Berger et al., 2012; Kelly, 2009; Martin, 1983). Некоторые из них вводят не учтенные ранее типы кур-рикулу-ма, другие по-иному группируют и обосновывают явления, обозначенные их предшественниками. В данной работе мы проанализируем тренды и дефици-ты, связанные с научным сопровождением внедрения компетентностного подхода в СПО, с помощью трехуровневой модели куррикулу-ма Ван ден Эккера и его коллег (Van den Akker, Fasoglio, & Mulder 2010). Эта модель выбрана за счет оптимального соотношения обобщения и детализации разных типов куррикулу-ма для представ-ления общей картины того, как распределяется внимание российских исследовате-лей. В выбранной модели выделяются:

Планируемый куррикулум (макро уровень) – формулирование результатов, форм, методов, содержания образования и т.д. на макро уровне. Этот тип курри-кулу-ма включает в себя идеальный куррикулум (систему философских взглядов на образование и его цели) и письменный куррикулум (документы, определяющие те или иные аспекты образования, например, образовательные стандарты).

Реализуемый куррикулум (мезо уровень) – представления о планируемом кур-рикулу-ме, полученные за счет его интерпретации непосредственными участниками образовательного процесса (например, рабочие программы педагогов), а также все образовательные активности, происходящие в рамках учебного процесса (конкрет-ные действия преподавателя и студентов).

Достигнутый куррикулум (микро уровень) – субъективный образовательный опыт студентов, а также их индивидуальные образовательные достижения (этот уровень куррикулу-ма операционализируется в вопросах, связанных с качеством процедур итогового оценивания и сертификации).

Материалы и методы

Электронная платформа E-library – крупнейшая научная электронная библиотека в России, интегрированная с Российским индексом научного цитирования (РИНЦ)¹. На момент отбора публикаций в базе данных E-library насчитывалось более чем 30,8 миллионов публикаций². Поиск научных работ для анализа осуществлялся по слову «компетентностный» (в названии, в аннотации, в ключевых словах). В качестве удовлетворяющего результата поиска были заданы как книги, так и журналы. При этом перечень журналов ограничен изданиями, входящими в ядро РИНЦ, т.е. наиболее авторитетными российскими журналами, индексируемыми также в Web of Science Core Collection и Scopus. Среди параметров запроса дополнительно был указан поиск работ, с похожим на запрос текстом, что гарантировало охват широкого перечня исследований, так или иначе связанных с развитием компетенций. Отбор публикаций производился за период 2005-2019 гг.

Результат поиска составил 400 статей (на 05.08.2019), преобладающая часть которых посвящена реализации компетентностного подхода в организациях высшего образования. В связи со сравнительно слабой представленностью проблематики внедрения компетентностного подхода в СПО в конечную выборку статей для анализа были также включены публикации, посвященные профессиональному образованию без уточнения его уровня. Итоговая выборка составила 22 статьи (рис. 1).

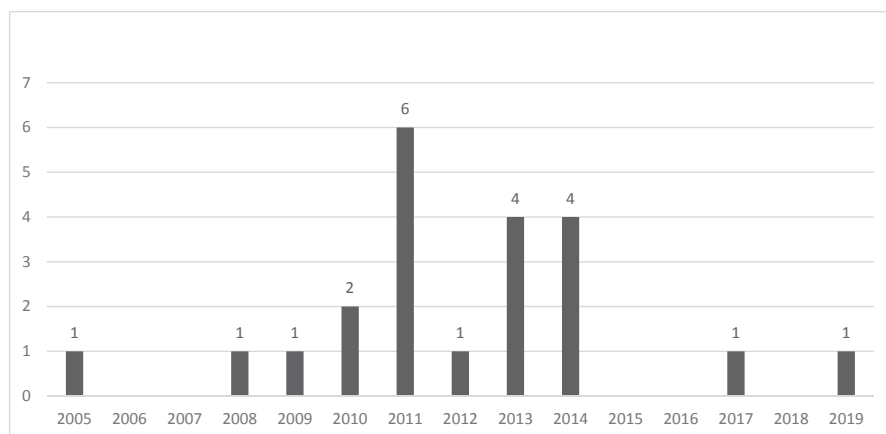


Рис. 1. Распределение статей, использованных для систематического анализа литературы, по годам их публикации

Примечательно, что пики интереса исследовательского сообщества к реализации компетентностного подхода в среднем профессиональном образовании приходятся на 2011 г., а также на 2013-2014 гг. Эти временные интервалы совпадают с государственными инициативами по внедрению КП в Российской Федерации – первыми федеральными государственными образовательными стандартами, формулирующими желательные результаты образования в терминах компетенций (2010 г.), и их обновленной версией (2013-2014 гг.). Это свидетельствует в пользу того, что вопрос продвижения компетентностного подхода в отечественном СПО

¹ РИНЦ является национальной библиографической базой данных публикаций российских ученых.

² Август 2019 г.

в большей мере стимулируется централизованной политической волей, а не широкой академической дискуссией.

Для представления общего ландшафта российских публикаций, посвященных компетентностному подходу в СПО, использовалась классификационная система для систематического обзора литературы (таб. 1). Она представляет собой немного редуцированную версию системы категорий, разработанных командой международного сравнительного исследования CodeVET³ для систематического обзора изучения КП в странах-участниках проекта. При работе с классификацией применялись смешанные методы. С одной стороны, распределение по категориям (подкатегориям) происходило за счет анализа нарратива или вычленения конкретных отрезков текста, соотносимых с классификационной системой (качественная методология). С другой стороны, следующим шагом исследования стал подсчет частоты кодов, полученных после обработки статей (количественная методология).

Таб. 1. Перечень категорий для систематического анализа литературы

	Категория	Подкатегория	Описание категории	Код
A	Определение компетенции/описание концепции компетенции		Источник содержит определение или описание концепции компетенции	A1
B	Классификация или модель компетенций		Источник содержит классификацию компетенций или модель компетенций	B1
C	Компетентностный подход в среднем профессиональном образовании	Макро характеристики компетентностного подхода в СПО	Общие характеристики системы СПО, реализующей профессиональную подготовку в русле компетентностного подхода	C1
		Характеристики куррикулума СПО в условиях реализации компетентностного подхода	Характеристики и принципы компетентностного подхода в СПО, связанные с различными уровнями куррикулума (планируемым, реализуемым и достигнутым).	C2
D	Методы исследования	Количественные	Основным методом исследования в источнике является анализ количественных показателей.	D1
		Качественные	Основным методом исследования в источнике является анализ «качественных» данных (смыслов, представлений, мнений и т.д.)	D2

³ CodeVET (“Competence development in VET. A comparative analysis of intended and implemented curricula in the field of business administration”) – международный проект, в фокусе которого находится сравнение компетентностного куррикулума в СПО Китая, России и Германии. Инициатива финансируется Федеральным министерством образования и науки Германии в рамках поддержки исследований интернационализации профессионального образования.

		Концептуальные	Источник основан на анализе и синтезе существующих концепций и/или теорий	D3
E	Тип дискурса (на какую целевую аудиторию ориентирован источник)	Политический	Целью источника является формулирование рекомендаций для формирования государственной политики в области образования	E1
		Академический	Целью источника является внесение вклада в академическую дискуссию, расширение знания по исследуемой тематике	E2
		Практически-направленный	Целью источника является формулирование рекомендаций для совершенствования профессионального образования на уровне образовательных организаций, работы отдельных педагогических коллективов или преподавателей.	E3

Основу для разработки классификационной системы в перспективе использования для обзора российской литературы составили следующие вопросы:

- Что в российском контексте понимается под желаемым результатом образования в русле компетентностного подхода? Какой понятийно-терминологический аппарат используется в обсуждении результатов компетентностного образования?
- Есть ли в академической дискуссии альтернатива принятой на государственном уровне модели компетенций/компетентностей, которая состоит из профессиональных и общих компетенций?
 - Сколько статей затрагивают проблематику макро условий успешного внедрения и реализации компетентностного подхода?
 - Сколько статей содержат утверждения, проливающие свет на то, что следует понимать под реализацией компетентностного подхода на уровне планируемого, реализуемого или достигнутого куррикулума? Обсуждение какого типа куррикулума хуже всего представлено в имеющихся научных статьях?
 - Какие методы исследования пользуются наибольшей распространенностью в научных работах, посвященных реализации компетентностного подхода в СПО?
 - На какую целевую аудиторию чаще всего ориентированы российские статьи, связанные с компетентностным подходом в профобразовании?

Ряд вопросов потребовал дополнительно проведения более глубокого качественного контент анализа релевантных отрывков из отобранной литературы. При этом использовались два подхода к дизайну этой части исследования: эксплоративный – категории анализа формировались индуктивным способом из имеющихся данных; дескриптивный – текст анализировался в рамках категорий, дедуктивно сформулированных на основе предварительно выбранной теоретической модели (Mayring, 2014).

Для ответа на вопрос о том, что понимается под желаемым продуктом образования в русле компетентностного подхода, использовалась процедура разработки категорий, описанная У. Кукартцем (Kuckartz, 2019). Пассажи текста, связанные с определением результатов компетентностного образования, были перефразированы с целью выделения ключевых идей. После этого, полученные перифразы были соотнесены с друг другом для объединения в более обобщенные категории. Итогом стали основные признаки понятия компетентность/компетенция, использованные для кодировки всех имеющихся цитат. Заключительной частью работы с этим блоком данных стал подсчет частоты указания признаков

понятия в анализируемой выборке статей. Кроме того, был произведен отдельный подсчет того, в скольких статьях используются термины “компетенция” и “компетентность” и каковы отношения между ними, если авторы публикаций оперируют в своей работе и тем, и тем.

Для углубленного анализа высказываний про куррикулум была использована система категорий, основанная на модели Ван дер Эккера и др. (Van den Akker et al., 2010). В качестве минимального блока для анализа использовались высказывания, в которых содержались данные об устройстве или разработке документов, регулирующих образование, о планировании и реализации учебного процесса, об оценке образовательных результатов и т.д. При анализе отдельных высказываний их интерпретация и распределение по категориям производилась через построение рассуждения о том, для какого типа куррикулума они влекут практические последствия, или, другими словами, какой тип куррикулума находится в фокусе автора или авторов в данном высказывании. Например, высказывание: «Оценка образовательных результатов основывается на анализе уровней образованности, достигнутых учащимися на определенном этапе обучения» (Derkach, 2011, p. 218) было закодировано как «достигнутый куррикулум», т.к. подразумевает определенный подход к оценке освоенного образовательного содержания при реализации КП.

Необходимо отметить, что при последующем количественном подсчете нами не принималась во внимание частота пропозиций по типам куррикулума в рамках одной и той же статьи. Статьи маркировалась как содержащие, например, данные о реализуемом и/или планируемом куррикулуме, и далее производился подсчет общего числа статей, содержащих высказывания по этим подкатегориям. Это означает, что даже если публикация содержала хотя бы один тезис, который можно отнести к тому или иному типу куррикулума, она засчитывалась в соответствующей подкатегории. С одной стороны, это может рассматриваться как ограничение данной работы, в силу того, что она не предоставляет подробной картины проработки разных типов куррикулума. С другой стороны, вместе с данными по другим категориям этот подход обеспечивает обобщенный взгляд на внимание исследователей к разным аспектам реализации компетентностного подхода. Таким образом, использованная методика отвечает задачам, поставленным в данном литературном обзоре.

Результаты исследования

Большая часть отобранных публикаций (73%) содержит определение компетенции/компетентности, сформулированное авторами самостоятельно или цитируемое из других научных работ (таб. 2). Гораздо реже исследователи затрагивают тему классификации компетенций или компетентностей, необходимых для успешности обучающихся в современном мире (только 23% статей содержат подобные комплексные модели). Примером подобных моделей, цитируемых в анализируемых статьях, являются классификации компетенций, предложенные И.А. Зимней и А.В. Хуторским.

Анализ категории А1 свидетельствует о том, что наиболее часто употребляемым термином для обозначения конструкта, находящегося в фокусе компетентностного подхода, является «компетенция» (31% статей, содержащих релевантное определение использует этот термин). Еще четверть публикаций наделяет тем же смыслом термин «компетентность». В 12,5% рассмотренных работ «компетенция» и «компетентность» выступают в качестве взаимозаменяемых синонимов. Ряд других авторов (12,5% выборки статей с определением конструкта, лежащего в основе КП) определяют термин «компетенция» как составную часть

«компетентности», которая, в свою очередь, является ключевой целью профессионального образования.

Таб. 2. Описательная статистика полученных результатов, N=22

Категория	Количество статей	%
A1 - Определение компетенции/описание концепции компетенции	16	72,73
B1 - Классификация или модель компетенций	5	22,73
C1 - Макро характеристики компетентностного подхода в СПО	1	4,55
C2 - Характеристики куррикулума СПО в условиях реализации компетентностного подхода	21	95,45
D1 - Количественные методы исследования	3	13,64
D2 - Качественные методы исследования	1	4,55
D3 - Концептуальные методы исследования	19	86,36
E1 - Политический тип дискурса	5	22,73
E2 - Академический тип дискурса	11	50,00
E3 - Практически-направленный тип дискурса	13	59,09

Вне зависимости от того, оперируют ли исследователи терминами компетенция или компетентность в отношении результата образования в русле компетентностного подхода, его ключевыми признаками являются деятельностный и интегративный характер. Под деятельностным характером подразумевается способность индивида к конкретному и реальному действию. Что касается интегративного характера, то он означает, что ожидаемый результат образования является комплексным и объединяет в себе актуальные знания, умения, ценности и отношение. Ряд анализируемых статей акцентирует внимание только на одной из этих характеристик, в то время как около 44% публикаций, содержащих релевантное определение, подчеркивает оба признака (рис. 2).

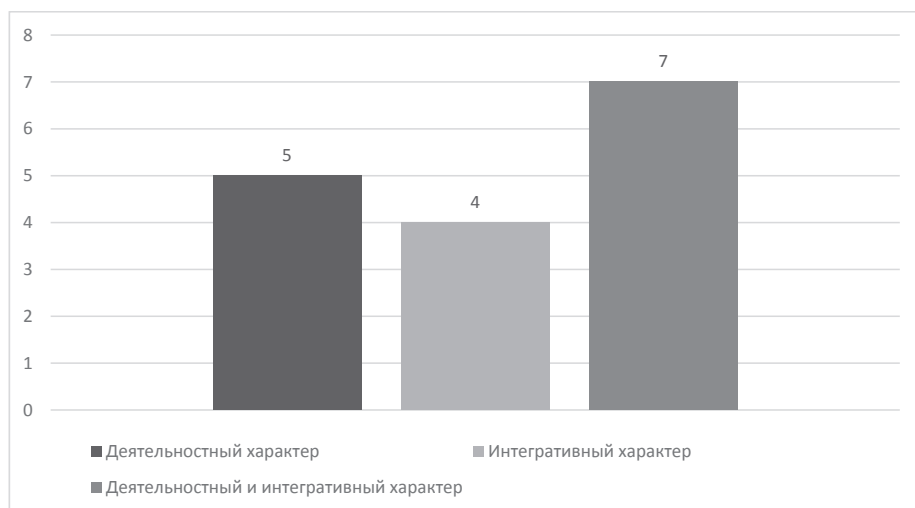


Рис. 2. Количество статей, подчеркивающих деятельностный и интегративный признаки понятия компетентность/компетенция

Около 86% статей основаны на работе с концептуальным материалом (таб.2). Их целью является проработка теоретической базы для обоснования внедрения тех или иных инноваций в профессиональном образовании. Только 13,6% выборки оперирует количественными данными, обеспечивая доказательную базу для формируемых суждений. Использование качественной методологии распространено еще реже – менее 5% работ основаны на такой методологии исследования проблематики внедрения и реализации компетентного подхода в профессиональном образовании.

Наиболее распространенной целью авторов анализируемых публикаций является формирование рекомендаций для совершенствования профессионального образования на уровне отдельных колледжей или педагогов. Около 59% статей предлагают нововведения этого типа (таб.2). Вопросы эффективной модернизации образовательной политики на региональном и национальном уровне обсуждаются значительно реже (22,7% работ относятся к этой подкатегории). Выраженной ориентацией на внесение вклада в академическую дискуссию за счет расширения знания по исследуемой тематике и его систематизации обладают 50% выборки.

Качественный контент анализ категории С2 по модели куррикулума Ван дер Эккера и др. свидетельствует о том, что в обсуждении компетентного подхода большинство работ уделяет особое внимание процессу обучения (реализуемому куррикулуму) (рис.3). На втором месте по частоте упоминания находятся характеристики КП в СПО, связанные с планируемым куррикулумом. Наименьшее число публикаций содержит утверждения, затрагивающие проблематику итогового оценивания компетенций, или иными словами, проблематику достигнутого куррикулума.

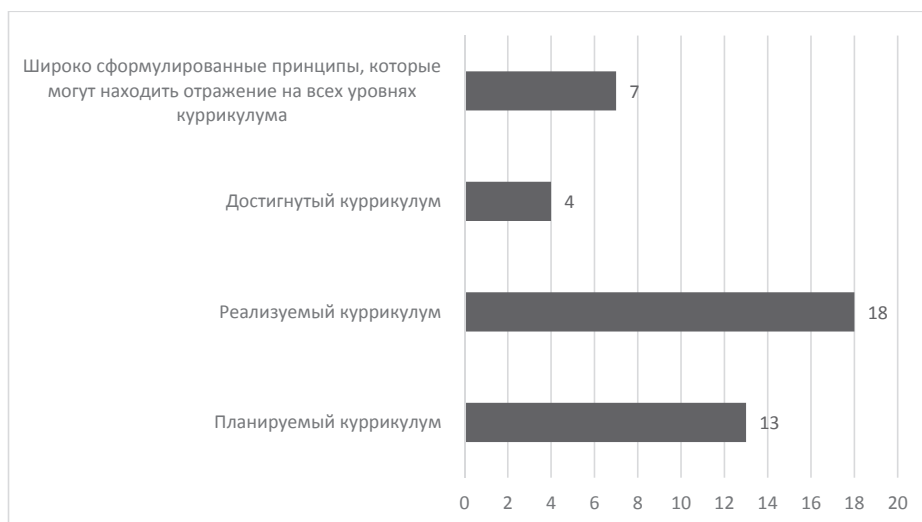


Рис. 3. Количество статей, содержащих обсуждение или, по меньшей мере, упоминание характеристик разных типов куррикулума

Необходимо отметить, что публикации нередко содержат широко сформулированные характеристики или принципы компетентного подхода, которые подразумевают проявления на всех уровнях куррикулума. Проиллюстрируем данный тип утверждений: «В нем [компетентном подходе] отражен такой вид

содержания образования, который не сводится к знаниево-ориентированному компоненту, а предполагает целостный опыт решения жизненных проблем, выполнения ключевых функций, социальных ролей, компетенций» (Snitsarenko, 2008, р. 37). Данный тезис может быть проинтерпретирован в перспективе планируемого куррикулула, как постановка задачи по включению в него широкого перечня компетенций, обеспечивающих готовность к выполнению разных социальных ролей и функций. На уровне реализуемого куррикулула предложенное автором понимание компетентностного подхода находит отражение в обеспечении образовательных активностей, обеспечивающих студентов целостным опытом решения жизненных проблем. В проблематике достигнутого куррикулула данный тезис акцентирует внимание на том, что результаты образования в русле компетентностного подхода не сводятся только к знаниям и, следовательно, не могут оцениваться только за счет представлений об освоении знаниевого компонента. Согласно полученным результатам 7 публикаций (31,8% выборки статей) содержат подобные широко сформулированные утверждения, характеризующие разные аспекты реализации КП в профессиональном образовании.

Еще одним важным вопросом, связанным с исследовательской поддержкой внедрения КП является то, какие именно методы и педагогические технологии упоминаются авторами научных статей в качестве рекомендуемых для использования в условиях новой образовательной парадигмы. Отобранные публикации указывают на три группы технологий, используемых для этой цели в учебном процессе: когнитивно-ориентированные, деятельностно-ориентированные и личностно-ориентированные технологии (Zeer & Symanjuk, 2005). В таб. 3 представлен анализ частоты упоминания отдельных методов и технологий, обсуждаемых исследователями в связи с обучением компетенциям.

Таб. 3. Методы и педагогические технологии, наиболее часто рекомендуемые для реализации компетентностного подхода.

<i>Методы и технологии педагогической работы</i>	<i>Кол-во упоминающих их публикаций</i>
Метод проектов	8
Имитационно-игровое моделирование технологических процессов\ интерактивные и имитационные игры	6
кейсы	3
Семинары-дискуссии	2
Опытно-экспериментальные и исследовательские работы	2

Чаще всего в статьях упоминается метод проектов. Использование проектов в образовательном процессе давно известный, но на продолжительное время забытый метод, который позволяет обеспечить индивидуальное осознание задачи студентом, организацию и контроль эффективности ее решения (Bolotov & Serikov, 2003). Возвращение к его обсуждению и применению в контексте компетентностного подхода отражает ключевую идею нового профобразования – обучение целостному опыту решения проблем.

Кроме этого, к педагогическим практикам, более всего подходящих к измененной образовательной парадигме, исследователи чаще всего относят интерактивные и имитационные игры, а также кейсы. Все эти методы могут быть также обозначены как технологии активного и интерактивного обучения, предполагающие повышение вовлеченности студентов в процесс формирования собственных компетенций.

Обсуждение и заключение

В начале 2000-х гг. в академическом сообществе разворачивалась интенсивная дискуссия, связанная с определением понятий компетенций и компетентности, созданием национального понимания концептуальных основ компетентностного подхода. Судя по полученным результатам нашего анализа, эта дискуссия не привела к единому понятийно-терминологическому аппарату. До сих пор разные исследователи придерживаются разных точек зрения о том, лежит ли в основе КП компетенция или компетентность, а также о том, как разграничиваются и соотносятся меж собой эти понятия. Тем не менее, полученные данные позволяют утверждать, что наибольшим влиянием пользуется “компетенция”. Вероятно, это объясняется поддержкой этого термина нормативно-правовой базой внедрения КП в отечественном профобразовании – федеральными государственными образовательными стандартами.

Систематический анализ литературы позволяет сделать вывод о том, что проблематика реализации компетентностного подхода в среднем профессиональном образовании разработана в недостаточной мере. Об этом свидетельствует сравнительно малое число работ в авторитетных российских изданиях, опубликованных за последнее десятилетие. Кроме того, необходимо отметить неравномерность распределения внимания к исследованию разных аспектов внедрения КП: практически отсутствуют работы, посвященные изучению изменений и выработке рекомендаций по модернизации средовых или макро условий его реализации. Например, исследованию вопросов, связанных с изменением взаимодействия между системой образования и работодателями, появлению новых социальных партнеров или механизмов, обеспечивающих инфраструктурную поддержку актуализации перечня востребованных компетенций, их сертификации в системе СПО и т.д.

Что касается работ, содержащих в себе характеристики и принципы реализации компетенстного подхода на разных уровнях куррикулума, то реже всего затрагивается проблематика итогового измерения компетенций. С учетом того, что задача финального оценивания сформулированных по-новому образовательных результатов требует глубокого переосмысления, это указывает на необходимость привлечения внимания исследователей к проработке вызовов, связанных с достигнутым куррикулумом.

Сегодня ключевым драйвером модернизации итогового оценивания компетенций студентов СПО являются методические наработки движения Ворлдскиллс Россия (ВС). Актуализированные ФГОС СПО содержат возможность проведения итоговой государственной аттестации в форме демонстративного экзамена, основанного на опыте профессиональных чемпионатов ВС. Эта форма априорно может рассматриваться в качестве усовершенствования подхода к оценке компетенций через их непосредственное наблюдение, а не через традиционную проверку только знаниевого компонента образования. Однако дальнейшее качественное развитие процедур измерения результатов профобразования (в том числе снижение расходов на их проведение) требует диверсифицированных усилий исследовательского сообщества по разработке подходов и методологии оценки обучения в СПО. Среди прочего, за счет развития проблематики измерения общих компетенций студентов колледжей, которые на сегодняшний момент не фиксируются в ходе итоговых испытаний.

Реализуемый куррикулум или непосредственный учебный процесс является наиболее популярным направлением, затрагиваемым в анализируемых публикациях. Ключевые тенденции при этом – это индивидуализация обучения, помещение в фокус образовательного процесса не педагога, а студентов. Среди конкретных ме-

тодов для достижения этих целей находятся методы активного и интерактивного обучения. Необходимо отметить, что технологии, методы и формы организации образовательного процесса, наиболее часто рекомендуемые авторами, содержались в тексте ФГОС СПО 3 и 3+ поколений (п.7.1, Раздел “Требования к условиям реализации программы подготовки специалистов среднего звена”). Таким образом, едва ли их упоминание в публикациях после 2010 г. является ценным вкладом в популяризацию образовательных инноваций для реализации компетентностного подхода в СПО. Гораздо большую значимость представляют единичные работы, содержащие эмпирически обоснованные суждения об эффективности тех или иных педагогических практик.

В целом систематический анализ литературы свидетельствует о том, что российские исследования в области профобразования тяготеют к сугубо теоретическим рассуждениям о целесообразности тех или иных нововведений. Безусловно подобные работы являются важным элементом разработки проблематики реализации компетентностного подхода. Тем не менее, необходимо увеличение числа научных публикаций, обеспечивающих доказательную базу для формирования государственной политики в сфере СПО. При этом популяризации заслуживают не только количественные, статистические методы исследования, но и находящаяся в своеобразном забвении качественная методология. Интервью, дискурс анализ, контент анализ, виньетки и другие качественные методы, достаточно широко представленные в социологических исследованиях, обладают, на наш взгляд, значительным потенциалом обогащения отечественных научных работ, посвященных образованию и педагогике.

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Благодарности

Исследование осуществлено в рамках международного проекта «Развитие компетенций в СПО. Сравнительный анализ планируемого и реализуемого куррикула в области бизнес-администрирования» (“Competence development in VET. A comparative analysis of intended and implemented curricula in the field of business administration” (CodeVET)). Проект реализуется университетом г. Оснабрюк (Германия), Кельнским университетом (Германия), Институтом образования НИУ ВШЭ (Россия), Восточно-китайским педагогическим университетом (Китай), Университетом Тунцзи (Китай). CodeVET финансируется Федеральным министерством образования и науки Германии в рамках поддержки исследований интернационализации профессионального образования.

Мы благодарим всех коллег за комментарии, позволившие значительно улучшить представленное исследование. При этом мы выражаем особую признательность команде проекта: Дитмару Фроммбергеру, Анастасии Гончаровой (Университет г. Оснабрюк), Матиасу Пилцу, Джунмин Ли, Пуджин Чен (Университет г. Кельн), Уйеру Лин (Восточно-китайский педагогический университет), которые совместно с автором данной статьи разработали систему категорий, положенных в основу представленного систематического обзора российской литературы.

Acknowledgements

The study is carried out as a part of an international project “Competence development in VET. A comparative analysis of intended and implemented curricula in the field of business administration” (CodeVET). The project is conducted by Osnabrück University (Germany), University of Cologne (Germany), Higher School of Economics (Russia),

East China Normal University (China), Tongji University (China). CodeVET is funded by the Federal Ministry of Education and Research of Germany within the scope of the funding guideline on the Research of the Internationalisation of Vocational Education and Training.

We would like to show our gratitude to all the colleagues for comments that greatly improved the manuscript. Especially we thank the CodeVET team: Dietmar Frommberger, Anastasia Goncharova (Osnabrück University), Matthias Pilz, Junmin Li, Pujun Chen (University of Cologne), Yueru Lin (East China Normal University) who together with the author of the article have developed the system of categories that became a basis for this systematic literature review.

Список литературы

- Болотов В.А., Сериков В.В. Компетентностная модель: от идеи к образовательной программе //Педагогика. – 2003. – № 10. – С. 8-14.
- Деркач А.М. Компетентностный подход в среднем профессиональном образовании: риски подготовки некомпетентного специалиста //Вопросы образования. – 2011. – №4. – С. 214-230.
- Зеер Э., Сыманюк Э. Компетентностный подход к модернизации профессионального образования //Высшее образование в России. – 2005. – № 4. – С. 23-40.
- Ландшвер В. Концепция «минимальной компетентности» //Перспективы: вопросы образования. – 1988. – № 1. – С. 32-38.
- Поликанова Е.Г. Исторический аспект развития компетентностного подхода в образовании //Вестник Забайкальского государственного университета. – 2008. – № 4(49). – С. 44-48.
- Сницаренко И.В. Интегративно-компетентностный подход к естественно-научному образованию в педагогическом колледже //Интеграция образования. – 2008. – № 2. – С. 36-41.
- Barabasch A. Quality management of competence-based education / M. Mulder (ed.). In: Technical and Vocational Education and Training: Issues, concerns and prospects. – Springer International Publishing Switzerland, 2017. – P. 649-665.
- Barnett, R. The limits of competence: Knowledge, higher education and society. – Buckingham, UK: Open University Press, 1994.
- Barrick R. K. Competence-based education in the United States / M. Mulder (ed.). In: Technical and Vocational Education and Training: Issues, concerns and prospects. – Springer International Publishing Switzerland, 2017. – P. 255-272.
- Baumeler C. Competence-based Vocational Education and Training and its Cultural Context Sensitivity //European Education. – 2019. – V. 51. – No. 1. – P. 1-15.
- Berger S., Canning R., Dolan M., Kurek S., Pilz M., Rachwał T. Curriculum-making in pre-vocational education in the lower secondary school: A regional comparative analysis within Europe // Journal of Curriculum Studies. – 2012. – V. 44. – No. 5. – P. 679-701.
- Biemans H., Nieuwenhuis L., Poell R., Mulder M., Wesselink R. Competence-Based VET in The Netherlands: Background and Pitfalls //Journal of Vocational Education & Training. – 2004. – V. 56(4). – P. 523-538.
- Biemans H., Wesselink R., Gulikers J., Schaafsma S., Verstegen J., Mulder M. Towards competence-based VET: Dealing with the pitfalls //Journal of Vocational Education and Training. – 2009. – V. 61. – No. 3. – P. 267-286.
- Brockmann M., Clarke L., Mehaut P., Winch C. Competence-Based Vocational Education and Training (VET): the Cases of England and France in a European Perspective //Vocations and Learning. – 2008. – V. 1. – No. 3. – P. 227-244.
- Brockmann M., Clarke L., Winch C. Knowledge, skills, competence: European divergences in vocational education and training (VET) – the English, German and Dutch cases //Oxford Review of Education. – 2008. – V. 34. – No. 5. – P. 547-567.
- Cabral C., Dhar R. L. Skill development research in India: a systematic literature review and future research agenda //Benchmarking: An International Journal. – 2019. – V. 26. – No. 7. – P. 2242-2266.

- Cedefop. Research Paper № 29 Curriculum reform in Europe. The impact of learning outcomes. Luxembourg: Publications Office of the European Union. – 2012. – [Электронный ресурс]. URL: https://www.cedefop.europa.eu/files/5529_en.pdf (дата обращения: 20.09.2019).
- Cedefop. Research paper № 6 Learning outcomes approaches in VET curricula. A comparative analysis of nine European countries. Luxembourg: Publications Office of the European Union. – 2010. – [Электронный ресурс]. URL: https://www.cedefop.europa.eu/files/5506_en.pdf (дата обращения: 20.09.2019).
- Goodlad J. I., Klein M. F., Tye, K. A. The domains of curriculum and their study / J.I. Goodlad (Editor). In Curriculum inquiry. – New York: McGraw-Hill, 1979. – P. 43-76.
- Hodge S. Alienating curriculum work in Australian vocational education and training // Critical Studies in Education. – 2015. – V. 57. – No. 2. – P. 143-159.
- Kelly A. V. The Curriculum: Theory and Practice (6th ed.). – SAGE Publications, 2009.
- Kuckartz U. Qualitative Text Analysis: A Systematic Approach / N. Presmeg and Kaiser G. (Ed.). In Compendium for Early Career Researchers in Mathematics Education. ICME-13 Monographs. – Springer, Cham. – 2019. – P. 181-197. . – [Электронный ресурс]. URL: <https://www.springer.com/gp/book/9783030156350> (дата обращения: 05.07.2019)
- Longstreet W. S., Shane H. G. Curriculum for a new millennium. – Boston: Allyn & Bacon, 1993.
- Martin J. What Should We Do with a Hidden Curriculum When We Find One? / H. Giroux and D. Purpel (Editors). In The Hidden Curriculum and Moral Education. – Berkeley, California: McCutchan Publishing Corporation, 1983. – P. 122-139.
- Mayring P. Qualitative content analysis: theoretical foundation, basic procedures and software solution. Klagenfurt. – 2014. – [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ssoar.info/ssoar/handle/document/39517?locale-attribute=en> (дата обращения: 05.07.2019)
- Mulder M., Winterton J. (ed.) Technical and Vocational Education and Training: Issues, concerns and prospects. – Springer International Publishing Switzerland, 2016.
- Powell J. W., Bernhard N., Graf L. The emergent European model in skill formation: Comparing higher education and vocational training in the Bologna and Copenhagen processes // Sociology of Education. – 2012. – V. 85. – No. 3. – P. 240-258.
- Quintero J., Baldiris S., Rubira R., Cerón J., Velez G. Augmented Reality in Educational Inclusion. A Systematic Review on the Last Decade // Frontiers in psychology. – 2019. – V. 10. – No. 1835. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6700208/> (дата обращения: 25.07.2019).
- Su S.W. The Various Concepts of Curriculum and the Factors Involved in Curricula-making // Journal of Language Teaching and Research. – 2012. – V. 3. – No. 1. – P. 153-158.
- Tan A. H. T., Muskat B., Zehrer A. A systematic review of quality of student experience in higher education // International Journal of Quality and Service Sciences. – 2016. – V. 8. – No. 2. – P. 209-228.
- Van den Akker J., Fasoglio D., Mulder H. A curriculum perspective on plurilingual education. Council of Europe. – 2010. – [Электронный ресурс]. URL: <https://rm.coe.int/CoERMPublicCommonSearchServices/DisplayDCTMContent?documentId=09000016805a1e57> (дата обращения: 19.07.2019).
- Wesselink R., Biemans H., Mulder M., Elsen E. R. Competence-based VET as Seen by Dutch Researchers // European Journal of Vocational Training. – 2007. – V. 40. – No. 1. – P. 38-51.
- Wijnia L., Kunst E. M., van Woerkom M., Poell R. F. Team learning and its association with the implementation of competence-based education // Teaching and Teacher Education: An international journal of Research and Studies. – 2016. – V. 56. – P. 115-126.

References

- Barabasch, A. (2017). Quality management of competence-based education. In M. Mulder (Ed.), *Technical and Vocational Education and Training: Issues, concerns and prospects* (pp. 649-665). Springer International Publishing Switzerland.
- Barnett, R. (1994). *The limits of competence: Knowledge, higher education and society*. Buckingham, UK: Open University Press.

- Barrick, R. K. (2017). Competence-based education in the United States. In M. Mulder (Ed.), *Technical and Vocational Education and Training: Issues, concerns and prospects* (pp. 255-272). Springer International Publishing Switzerland.
- Baumeler, C. (2019). Competence-based Vocational Education and Training and its Cultural Context Sensitivity. *European Education*, 51(1), 1-15.
- Berger, S., Canning, R., Dolan, M., Kurek, S., Pilz, M., & Rachwał, T. (2012). Curriculum-making in pre-vocational education in the lower secondary school: A regional comparative analysis within Europe. *Journal of Curriculum Studies*, 44(5), 679-701.
- Biemans, H., Nieuwenhuis, L., Poell, R., Mulder, M., & Wesselink, R. (2004). Competence-Based VET in the Netherlands: Background and Pitfalls. *Journal of Vocational Education & Training*, 56(4), 523-538.
- Biemans, H., Wesselink, R., Gulikers, J., Schaafsma, S., Verstegen, J., & Mulder, M. (2009). Towards competence-based VET: Dealing with the pitfalls. *Journal of Vocational Education and Training*, 61(3), 267-286.
- Bolotov, V. A., & Serikov, V. V. (2003). Competency model: from idea to educational program. *Pedagogika - Pedagogy*, 10, 8-14.
- Brockmann, M., Clarke, L., Mehaut, P., & Winch, C. (2008). Competence-Based Vocational Education and Training (VET): The Cases of England and France in a European Perspective. *Vocations and Learning*, 1(3), 227-244.
- Brockmann, M., Clarke, L., & Winch, C. (2008). Knowledge, skills, competence: European divergences in vocational education and training (VET): The English, German and Dutch cases. *Oxford Review of Education*, 34(5), 547-567.
- Cabral, C., & Dhar, R. L. (2019). Skill development research in India: a systematic literature review and future research agenda. *Benchmarking: An International Journal*, 26(7), 2242-2266.
- Cedefop (2010). *Learning outcomes approaches in VET curricula. A comparative analysis of nine European countries*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Accessed 20 September, 2019 at https://www.cedefop.europa.eu/files/5506_en.pdf
- Cedefop (2012). *Curriculum reform in Europe. The impact of learning outcomes*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Accessed 20 September, 2019 at https://www.cedefop.europa.eu/files/5529_en.pdf
- Derkach, A. M. (2011). A competency-based approach in secondary vocational education: the risks of training an incompetent specialist. *Voprosy obrazovaniya - Educational Studies*, 4, 214-230.
- Goodlad, J. I., Klein, M. F., & Tye, K. A. (1979). The domains of curriculum and their study / In J. I. Goodlad (Ed.), *Curriculum inquiry* (pp. 43-76). New York: McGraw-Hill.
- Hodge, S. (2015). Alienating curriculum work in Australian vocational education and training. *Critical Studies in Education*, 57(2), 143-159.
- Kelly, A. V. (2009). *The Curriculum: Theory and Practice* (6th ed.). SAGE Publications.
- Kuckartz, U. (2019). Qualitative Text Analysis: A Systematic Approach. In N. Presmeg, G. Kaiser (Eds), *Compendium for Early Career Researchers in Mathematics Education. ICME-13 Monographs* (pp. 181-197). Springer, Cham. Accessed 05 July, 2019 at <https://www.springer.com/gp/book/9783030156350>
- Landsheer, W. (1998). The concept of 'minimum competence'. *Perspektivy: voprosy obrazovaniya - Prospects: Educational Issues*, 1, 32-38.
- Longstreet, W. S., & Shane, H. G. (1993). *Curriculum for a new millennium*. Boston: Allyn & Bacon.
- Martin, J. (1983). What Should We Do with a Hidden Curriculum When We Find One? In H. Giroux, D. Purpel (Eds), *The Hidden Curriculum and Moral Education* (pp. 122-139). Berkeley, California: McCutchan Publishing Corporation
- Mayring, P. (2014). *Qualitative content analysis: theoretical foundation, basic procedures and software solution*. Retrieved from <https://www.ssoar.info/ssoar/handle/document/39517?locale-attribute=en>
- Mulder, M., & Winterton, J. (2016). *Technical and Vocational Education and Training: Issues, concerns and prospects*. Springer International Publishing Switzerland.
- Polikanova, E. G. (2008). The historical aspect of the development of the competency-based approach in education. *Vestnik Zabajkalskogo gosudarstvennogo universiteta - Bulletin of the Transbaikalian State University*, 4(49), 44-48.

- Powell, J. W., Bernhard, N., & Graf, L. (2012). The emergent European model in skill formation: Comparing higher education and vocational training in the Bologna and Copenhagen processes. *Sociology of Education*, 85(3), 240-258.
- Quintero, J., Baldiris, S., Rubira, R., Cerón, J., & Velez, G. (2019). *Augmented Reality in Educational Inclusion. A Systematic Review on the Last Decade*. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6700208/>
- Su, S. W. (2012). The Various Concepts of Curriculum and the Factors Involved in Curricula-making. *Journal of language teaching & research*, 3(1), 153-158.
- Snitsarenko, I. V. (2008). Integrative-competency-based approach to science education at a teacher training college. Education Integration. *Integracija obrazovanja - Integration of Education*, 2, 36-41.
- Tan, A. H. T., Muskat, B., & Zehrer, A. (2016). A systematic review of quality of student experience in higher education. *International Journal of Quality and Service Sciences*, 8(2), 209-228.
- Van den Akker, J. J. H., Fasoglio, D., & Mulder, H. (2010). *A curriculum perspective on plurilingual education*. Council of Europe. Retrieved from <https://rm.coe.int/CoERMPublicCommonSearchServices/DisplayDCTMContent?documentId=09000016805a1e57>
- Wesselink, R., Biemans, H., Mulder, M., & Elsen, E. R. (2007). Competence-based VET as Seen by Dutch Researchers. *European Journal of Vocational Training*, 40(1), 38-51.
- Wijnia, L., Kunst, E. M., van Woerkom, M., & Poell, R. F. (2016). Team learning and its association with the implementation of competence-based education. *Teaching and Teacher Education*, 56, 115-126.
- Zeer, E., & Symanyuk, E. (2005). Competency-based approach to the modernization of vocational education. *Vysshiee obrazovanie - Higher education*, 4, 23-30.

УДК 371.321

Представления учителей о креативности и ее развитии в школе

Надежда А. Авдеенко

*Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»,
Москва, Россия*

E-mail: nad-avdeenko@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3127-4499>

DOI: 10.26907/esd.16.2.08

Дата поступления: 4 июня 2019; Дата принятия в печать: 20 января 2020

Аннотация

В статье раскрывается понятие обыденных представлений учителей. Описывается актуальность изучения имплицитных теорий о креативности и ее развитии в школе, свойственных учителям. Цель исследования – выявить, насколько представления учителей о креативности и ее развитии соответствуют пониманию креативности, характерному для принятых в исследованиях, и оценить, какие представления могут явиться препятствием для внедрения в образовательный процесс практик, способствующих развитию креативности. С помощью анкетного опроса 115 учителей Калужской и Ярославской областей, прошедших двухдневный тренинг по развитию креативности в школе, установлено, что представления учителей, прошедших предварительное обучение, становятся согласованными с современными научными концепциями, лишь на базовом уровне. Однако у учителей остается достаточно много неуверенности в том, с помощью каких инструментов можно встраивать развитие креативности в учебный процесс, можно ли согласовать это с приобретением предметных знаний. Результаты исследования могут быть использованы для формирования образовательной политики.

Ключевые слова: креативность, представления учителей, имплицитные теории, развитие креативности.

Teachers' Beliefs about Creativity and its Nurture at School

Nadezhda A. Avdeenko

National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russia

E-mail: nad-avdeenko@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3127-4499>

DOI: 10.26907/esd.16.2.08

Submitted 4 June 2019; Accepted 20 January 2020

Abstract

The article presents the concept of teachers' beliefs, and particularly their issue of implicit theories, about creativity and its nurture. It aims to identify whether teachers' beliefs are consistent with modern theories of creativity and research on creativity-fostering practices. A second aim is the evaluation of potential barriers for implementation of creativity-fostering practices in Russian schools. A survey of 115 teachers from Kaluga region and Yaroslavl region was undertaken after 2 days of specific training. The analysis of their answers shows that their beliefs are only consistent with modern theories of creativity at a basic level. However, teachers still experience a high amount of uncertainty in how to implement nurture of creativity into everyday teaching practice and the

ways to combine it with delivery of disciplinary knowledge. The results of this study may inform educational policy.

Keywords: Creativity, teachers' beliefs, implicit theories, creativity-fostering practices.

Введение

При реализации образовательных реформ важным называют достижение у участников процесса на всех уровнях общего понимания смысла происходящего (Fullan, 2001). В процессе внедрения в школьное образование инновационных практик преподавания и оценивания, инновационных принципов проектирования образовательной программы фигура учителя оказывается ключевой. Кроме повышения учительской квалификации, заботе об уровне педагогического образования, важно уделять внимание обыденным представлениям учителей.

Исходно исследователи преподавания концентрировались на исследовании поведения учителей в классе, искали связь между поведением учителей и достижениями учеников для того, чтобы выявить наиболее эффективные практики преподавания (Fang, 1996). Постепенно стала популярной и другая исследовательская парадигма, связанная с изучением тех мыслительных конструкторов и процессов, которые находятся в основе учительского поведения (Ashton, 2014). Предполагается, что изучение учительских представлений может дать больше информации о том, как сделать преподавание эффективным. Существуют свидетельства того, что учительские представления могут определять образовательные достижения учащихся (Jordan & Stanovich, 2004; De Corte, Verschaffel, & Depaepe, 2008); другие исследования, однако, говорят о том, что возможность такой связи существенно ограничивают контекстные факторы, такие, например, как школьная культура (McMullen et al., 2006).

Учительская работа связана с практически непрерывным реагированием на то, что происходит в классе. Для рефлексии происходящего и осознанной работы со своими представлениями у учителей обычно не хватает времени, если только пространство для рефлексии не создается непосредственно в школе. Представления (убеждения, установки) учителей о том, что такое обучение, что значит учиться, для чего нужна школа, о роли учителей и учеников являются важной частью учебного процесса. Они воздействуют на восприятие учителем явлений, вынесение суждений и на его поведение в классе, определяются как знаниями учителей, так и их жизненным опытом, и опытом работы (Pajares, 1992). Несмотря на то, что они тесно связаны со знаниями, которые есть у учителя (знанием предметного содержания, знанием детской психологии, процедурным знанием о ведении урока), учительские представления отличает значительный аффективный, оценочный компонент. Таким образом, представления становятся своеобразным фильтром, с помощью которого интерпретируются в том числе новые для учителей явления.

Представления учителей могут быть неосознаваемыми и осознанными, но они довольно стабильны во времени (Fives & Buehl, 2012). Кроме того, исследователи говорят о том, что представления способны сохраняться, в том числе несмотря на прохождение обучения или столкновение с опытом, свидетельствующим о противоположном им. Таким образом, они могут тормозить проведение в жизнь образовательных реформ, если входят в противоречие с тем, что они предлагают (Ross McDougall, & Hogaboam-Gray, 2002; Enyedy, Goldberg, & Welsh, 2006).

В области переориентации системы школьного образования на новые образовательные результаты, такие, как навыки XXI века, изучение учительских представлений становится особенно важным. Стернберг (Sternberg, 1985) предложил разделять имплицитные теории такого понятия, как креативность, которые могут быть

свойственны обывателям, и эксплицитные теории – основанные на исследованиях и характерные для ученых. Учительские представления о креативности и развивающих ее практиках чаще всего изучаются в логике, заданной Стернбергом, то есть в контексте соотнесения их с нормативным научным знанием.

В эмпирических исследованиях, посвященных представлениям учителей о креативности и ее развитии, выделяют три большие группы (Andiliou & Murphy, 2010; Bereczki & Kárpáti, 2018):

- представления о природе креативности;
- представления о креативных учениках;
- представления о среде и практиках преподавания, способствующих развитию креативности.

Внутри этих групп много пересечений – тем не менее, они позволяют структурировать объем исследовательской литературы.

Группа исследований представлений о природе креативности посвящена тому, что именно понимается под креативностью, насколько это понимание соотносится с современными концепциями креативности, актуализировавшимися вследствие повестки развития в школе навыков XXI века, идущей от рынка труда (Froumin, Dobryakova, Barannikov, & Remorenko 2018), и непосредственно выяснению того, насколько креативности можно научить в школе и на каких предметах ее можно развить. Есть исследования, показывающие, что учителя чаще ассоциируют креативность с искусством и музыкой, чем с другими учебными предметами (Kampylis, Berki, & Saariluoma, 2009). Также во многих исследованиях подчеркивается тенденция противопоставлять креативность и приобретение академических знаний (Bereczki & Kárpáti, 2018).

Представления о креативных учениках исследуются в контексте того, насколько учителя способны идентифицировать проявление ребенком креативности и насколько они считают подобные проявления уместными в классе. Есть свидетельства, что учителя считают характеристики, ассоциируемые с креативностью, менее желательными в классе, чем характеристики, ассоциируемые с конформистским поведением (Kettler, Lamb, Willerson, & Mullet, 2018), а также часто определяют как креативных детей учеников с высокими интеллектуальными способностями, то есть наиболее, по их мнению, умных (Mullet, Willerson, Lamb, & Kettler, 2016).

Что касается исследований учительских представлений о школьной среде и практиках, способствующих развитию креативности, то здесь интересно исследование представлений о препятствиях для креативности в образовании. Например, учителя знают о том, как школьная среда и практики преподавания могут способствовать развитию креативности, но перечисляют ряд барьеров для их реализации: отсутствие времени, перегруженная программа и др. (Kampylis et al., 2009). Даже если учителя считают креативность важной, они часто оставляют ее воспитание на внеурочную деятельность (Mullet et al., 2016). Большое количество исследований свидетельствуют: учителя считают, что культура подотчетности и стандартизованного тестирования является преградой для распространения развивающих креативность практик (Banaji, Cranmer, & Perrotta, 2013; Olivant, 2015).

Тема обыденных представлений и их роли в образовании часто обсуждается в отечественных работах (Chumakov, 2006; Larionova & Safronova, 2018; Popova & Meshkova, 2015; Shmakova, 2016). Разговоры о переориентировании содержания образования на развитие навыков XXI века в России начались не так давно. Термины «креативность», «креативное мышление» вряд ли можно считать характерными для учительского дискурса в современной России – по крайней мере, их нет в документах, определяющих деятельность учителя. Тем не менее, уже существу-

ют и отечественные исследования учительских представлений о креативности. Согласно одному из них (Dobryakova, Novikova, & Yurchenko, 2018), большинство российских учителей считают, что креативности, в отличие от критического мышления, нельзя научить в школе, она является врожденным свойством. Другое исследование затрагивает представления учителей о креативных учениках (Petrova, 2016) и показывает несоответствие того, каких учеников учителя определяют как креативных, тому, какие ученики показали высокие результаты в тестах на креативность. В нашем с коллегами исследовании (Avdeenko et al., 2018) мы наблюдали, что при интересе к практикам, способствующим развитию креативности, учителя воспринимают их как дополнительные по отношению к основному образовательному процессу.

Целью данного исследования было выявить, насколько представления учителей о креативности и ее развитии соответствуют пониманию креативности, характерному для принятых в исследованиях, и оценить, какие представления могут явиться препятствием для внедрения в образовательный процесс практик, способствующих развитию креативности. Для достижения данной цели было необходимо решить следующие задачи:

- 1) описать научные концепции креативности, опираясь на анализ исследовательской литературы;
- 2) с помощью сбора данных выявить учительские представления;
- 3) сравнить учительские представления и научные концепции и выявить совпадения и несоответствия;
- 4) предположить, какие представления являются потенциальными барьерами для развития креативности в школе.

Актуальность исследования связана с происходящим переходом на школьное образование нового типа, характеризующееся необходимостью достижения метапредметных и личностных результатов средствами предметного содержания. Тема развития креативности и отношение к ней учителей важны в контексте международной повестки – например, креативное мышление школьников будет изучаться в исследовании PISA 2022 г.

Методология

Для выявления учительских представлений относительно креативности и ее развития в школе в марте 2019 г. был проведен анкетный опрос 115 учителей Калужской и Ярославской областей, принимавших участие в тренинге по развитию навыков 4К (креативности, критического мышления, коммуникации, кооперации) у учащихся в школе. Выборку составили 53,4% учителей-предметников и 46,96% учителей начальной школы. Среди предметников заметные группы (11-12% от общей выборки) составляли учителя иностранного языка и учителя естественно-научных дисциплин. 45,22% учителей проживают в областных центрах, 22,61% – в городах с населением от 100 до 200 тыс. человек, 32,17% – в населенных пунктах с населением менее 50 тыс. человек.

Тренинг, в котором участвовали учителя-респонденты, проводился при поддержке Институтов развития образования Калужской и Ярославской областей и Благотворительного фонда Сбербанка «Вклад в будущее» и являлся бесплатным для учителей. В ходе тренинга учителя получали базовую информацию о навыках 4К и их развитии в рамках преподавания своего предмета в школе, разрабатывали в группах уроки, апробировали их на коллегам, пробовали пользоваться инструментами формирующего оценивания навыков.

Следует уточнить, что опрос в нашем случае проводился после тренинга. Таким образом, возможно, что респонденты были настроены более благоприятно по отношению к идее развития креативности в школе. Это следует отнести к ограничениям исследования. Тем не менее, на наш взгляд, результаты опроса становятся интересными в этом разрезе, поскольку позволяют увидеть, какие представления, отличающиеся от научных концепций, остаются у учителей даже после столкновения с нормативным научным знанием, организованным в рамках обучения. Именно эти рудименты свойственных учителям имплицитных теорий могут быть важны при переходе на содержание образования нового типа.

Анкета была составлена на основе анкеты для учителей, использовавшейся в 2016-2017 гг. в международном проекте Teaching, Assessing and Learning Creative and Critical Thinking Skills In Education Центра исследований и инноваций в образовании Организации экономического сотрудничества и развития (Vincent-Lancrin et al., 2019), который в России реализовывался силами Института образования НИУ ВШЭ. На русский язык анкета переводилась одновременно с переводом всего пакета диагностических инструментов, использованных в международном исследовании 2016-2017 гг. Был использован простой прямой перевод анкеты. Итоговые формулировки обсуждались с коллегами, участвовавшими в исследовании.

Анкета включала в себя 8 утверждений относительно креативности вообще и 10 утверждений о развитии креативности в школе. Респондентам предлагалось отметить, насколько они согласны с данными утверждениями, выбрав один из пяти ответов: «Совершенно не согласен», «Не согласен», «Согласен», «Совершенно согласен», «Не знаю».

В описании результатов показано, какого мнения относительно определенного утверждения придерживается большая часть учителей, и описано, насколько данная точка зрения совпадает с научными концепциями.

Результаты

Результаты опроса относительно представлений о природе креативности обобщены в таблице 1. Суть утверждений K1-K8 раскрыта ниже, в описании результатов.

Таблица 1. Представления учителей о природе креативности

Степень согласия с утверждениями	Утверждения анкеты							
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
совершенно не согласен	1,74%	6,09%	3,48%	6,09%	0,87%	0,00%	1,74%	0,87%
не согласен	67,83%	31,30%	40,87%	54,78%	24,35%	6,09%	20,87%	20,00%
согласен	25,22%	52,17%	43,48%	30,43%	53,91%	68,70%	60,00%	56,52%
совершенно согласен	0,87%	3,48%	8,70%	3,48%	16,52%	16,52%	6,96%	10,43%
не знаю	3,48%	4,35%	1,74%	4,35%	3,48%	6,09%	9,57%	11,30%
нет ответа	0,86%	2,61%	1,73%	0,87%	0,87%	2,60%	0,86%	0,88%
	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Начиная с ранних попыток выделить ее ключевые составляющие (Guilford, 1973), креативность понимается научным сообществом как способность генерировать оригинальные идеи, решения, продукты, которые были бы при этом восприняты средой, были бы актуальны для контекста, в котором они появляются на

свет. Для креативности важны как воображение, экспериментирование с идеями, так и навыки оценивать идеи, выбирать наиболее перспективные, упорно работать над ними и доводить до воплощения.

Мы приведем ссылки на научные исследования и концепции, подтверждающие данные характеристики креативности, при описании реакции учителей на определенные утверждения.

Большая часть учителей, прошедших обучение во время тренинга (67,83%), не согласна, что (К1) *креативность по существу является врожденным даром*. Это несогласие совпадает с общепринятым научным представлением о креативности как компетентности, которую можно развивать, в том числе в школе (Kaufman & Beghetto, 2009). Отметим отличие этого представления от выявленного в предыдущих исследованиях российских учителей (Dobryakova et al., 2018). Возможно, в нашем случае перевес в сторону понимания креативности как развиваемого навыка, а не врожденного свойства, вызван участием респондентов в тренинге, в значительной степени сфокусированного на развитии креативности.

Чуть больше половины учителей согласны (52,17% – «согласен», 3,48% – «совершенно согласен») с тем, что (К2) *суть креативности во взаимодействии, коллективности*. Это представление о социальной природе креативности, поддерживаемое исследованиями (Amabile, 1983), противостоит распространенному представлению о творце, порождающем гениальные идеи (Montuori & Purser, 1995).

Не слишком велик процентный разрыв между учителями, согласными, что (К3) *необходимо иметь знания в данной области, чтобы быть в этой области креативным*, и не согласными с этим – однако перевес в сторону согласных (43,48% – «согласен», 8,7% – «совершенно согласен»). Это важный пункт в контексте возможного противопоставления креативности и академических знаний: исследователи противятся пониманию креативности как бездумного фантазирования (Storley, 2011), заявляя, что базовые знания, как фактологические, так и процедурные, необходимы для того, чтобы предлагать актуальные идеи (Feldhusen, 2002).

Следующее утверждение (К4) *«Креативность требует высокой степени дисциплины и настойчивости»* также апеллирует к пониманию креативности как компетенции, не противопоставленной строгому приобретению академических знаний, а требующей серьезного отношения и усилий. Такие качества, как внутренняя мотивация (Hennessey & Amabile, 1998) и сопротивление преждевременному завершению (Humble, Dixon, & Mrofu, 2018) позволяет создавать более креативные продукты и решения. Большая часть учителей, опрошенных нами, не согласны (54,78% – ответ «не согласен», 6,09% – «совершенно не согласен») с таким пониманием креативности.

Значительная доля учителей согласна с утверждением (К5) *«Каждый может быть креативным в предметах, которые я преподаю»* (53,91% – «согласен», 16,52% – «совершенно согласен»). С одной стороны, это поддержка демократического понимания креативности как компетенции, которую можно развить у учеников с разными академическими достижениями и средствами разных учебных дисциплин (Richards, 2007; Kaufman & Beghetto, 2009). С другой стороны, при таком активном согласии может не учитываться, что для достижения действительно выдающихся креативных результатов нужны знания в данной области и умение управлять процессом мышления.

Интегральным мыслительным процессом, свойственным креативности, называют воображение, и это представление разделяют 68,70% учителей нашей выборки, согласные с утверждением (К6) *«Креативность основывается на воображении»*. Чуть меньше (60%) согласны с утверждением (К7) *«В основном креативность*

является предметом экспериментирования». Способность «играть идеями», экспериментировать с ними также считается исследователями ключевой для креативности (Burnard et al., 2006).

Наконец, учителя в основном согласны, что (К8) *креативность требует высокого уровня критического мышления* (56,52% – «согласен», 10,43% – совершенно согласен), однако стоит отметить, что для этого пункта достаточно часто встречается ответ «не знаю» (11,3%). Это утверждение апеллирует к креативности как многоаспектному процессу, в ходе которого требуется не только придумать нечто новое, но и оценить множество пришедших на ум идей и выбрать наиболее перспективные (Mumford, Lonergan, & Scott, 2002).

Результаты опроса относительно представлений о развитии креативности в школе обобщены в таблице 2. Суть утверждений P1-P10 раскрыта ниже, в описании результатов.

Таблица 2. Представления учителей о развитии креативности в школе

Степень согласия с утверждениями	Утверждения анкеты									
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
совершенно не согласен	0,00%	2,61%	0,00%	0,00%	1,74%	0,87%	0,00%	0,87%	10,43%	4,35%
не согласен	13,91%	54,78%	16,52%	10,43%	48,70%	17,39%	31,30%	35,65%	73,91%	34,78%
согласен	66,96%	26,96%	65,22%	64,35%	39,13%	65,22%	55,65%	50,43%	12,17%	49,57%
совершенно согласен	3,48%	3,48%	4,35%	22,61%	1,74%	7,83%	3,48%	2,61%	0,00%	7,83%
не знаю	13,91%	11,30%	13,04%	1,74%	7,83%	7,83%	6,96%	7,83%	1,74%	1,74%
нет ответа	1,74%	0,87%	0,87%	0,87%	0,86%	0,86%	2,61%	2,61%	1,75%	1,73%
	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Креативность сегодня считается важным образовательным результатом (Froumin, 2018). При этом в дискуссии о том, как привнести креативность в школу, произошел сдвиг (Plucker, Beghetto, & Dow, 2004) от попыток введения в школьный обиход отдельных практик стимулирования креативности, таких, как мозговой штурм, к мысли о том, чтобы перестроить всю учебную среду, встраивать развитие креативности в преподавание предметного содержания, одновременно выходя за его границы, показывая ученикам связь предметов друг с другом и их связь с реальной жизнью (Avdeenko et al., 2018). Важным считается также демонстрация того, что значит мыслить или действовать креативно, а также учет креативности при оценивании (Sternberg, 2007).

В процессе двухдневного тренинга учителя-респонденты получили некоторое количество информации о развитии креативности в школе, опробовали на себе формат уроков, способствующих развитию креативности, пользовались инструментами оценивания креативности. С этой точки зрения интересно, какие профессиональные дефициты в области развития креативности в школе остаются у учителей, прошедших обучение.

Более 70% учителей, опрошенных по окончании тренинга, были согласны, что (P1) *креативности можно эффективно учить в школе*. (66,96% выбрали ответ «согласен», 3,48% – «совершенно согласен»). Следует, однако, отметить, что это утверждение вызвало больше всего неуверенности: почти 14% выбрали ответ «не знаю».

Чуть более половины опрошенных не считают, что (P2) *креативность учащихся может быть достоверно оценена учителями*. Здесь также довольно много ответивших «не знаю» – 11,3%. Это важный дефицит, который испытывают учителя: они чувствуют себя неуверенно в области оценки креативности.

Значительное число учителей считает верным утверждение (P3) *«Креативность – это навык, которому можно научить на любом предмете»* (65,22% выбрали ответ «согласен», 4,35% – «совершенно согласен»). При этом здесь тоже есть значительное (13%) ответивших «не знаю».

Утверждение (P4) *«Цель школы сегодня – содействовать развитию креативности»* вызывает согласие у более 80% отвечавших учителей. Таким образом, повестка переориентации школы в сторону развития навыков XXI века на уровне деклараций не встречает у учителей сопротивления.

Не согласны учителя с утверждением (P5) *«Развитию навыков креативности должно отводиться больше времени, даже ценой предметных знаний»* (49% несогласных против 39% согласных). Данное утверждение сформулировано в достаточно провокационном ключе «или – или» (или креативность, или предметные знания), и наивно было бы ожидать, что школьные учителя выберут первое. Однако отметим: это может косвенно свидетельствовать о том, что концепции развития навыков XXI века через преподавание предметного содержания не слишком знакомы отечественным учителям, и представление о том, что приобретение предметных знаний можно совмещать с развитием креативности, является для них чуждым.

Представление, выраженное в утверждении (P6) *«Если ребенок становится креативным в одном из школьных предметов, это ведет к тому, что он становится креативным в других предметах»* разделяют более 70% учителей. Креативность действительно понимается исследователями как универсальный навык – однако развиваемый в каждой области по-своему. Для того, чтобы случился перенос этого навыка, и ученик начал мыслить креативно в другой области, необходимо создавать специальные условия (Plucker & Zabelina, 2008). В отсутствие поддерживающей среды ученики могут не иметь возможности продемонстрировать свою креативность на другом предмете, поэтому категоричность данного суждения не имеет научных оснований.

Неуверенно чувствуют себя учителя в приложении понятия креативности к тому, что они преподают: с утверждением (P7) *«Неясно, что именно значит креативность применительно к моей дисциплине»* согласились почти 60% (55,65% выбрали ответ «согласен», 3,48 – ответ «совершенно согласен»). Это следует отметить как еще один явный дефицит учителей. Отметим рассогласованность реакции на утверждения P3, P6 – и P7. Учителя считают, что креативность можно развивать на любом предмете, но при этом не до конца понимают, как она, собственно, проявляется на их предмете.

Чуть больше половины учителей согласились с утверждением (P8) *«Неясно, что именно значит креативность применительно к учащимся школьного возраста»*. Скорее всего, данный дефицит можно интерпретировать как отсутствие моделей того, как выглядит креативное мышление в исполнении школьников, как может быть проявлена креативность в их поведении.

Тем не менее, учителя видят потенциал для развития креативности на базе своего предмета: с утверждением (P9) *«Учебная программа по моему предмету не оставляет места для содействия развитию креативности»* не согласилось более 80% учителей, что поддерживает оптимистичную реакцию на утверждение (K5)

«Каждый может быть креативным в предметах, которые я преподаю», описанную выше.

Наконец, более половины учителей согласились с утверждением (P10) «Рабочая нагрузка учителей не оставляет времени для использования педагогических техник, которые развивают креативность». Этот факт, наряду с реакцией на утверждение P5, показывает, что учителя склонны воспринимать развитие креативности как то, что нужно делать «сверх» основной образовательной программы, если на это остаются время и силы.

Дискуссионные вопросы

Анкетный опрос, результаты которого изложены выше, проводился после тренинга по развитию навыков 4К (креативности, критического мышления, коммуникации, кооперации) у учащихся в школе. Помимо выявления учительских представлений, нашей целью была также оценка того, насколько они могут становиться препятствием для внедрения в образовательный процесс развивающих креативность практик – таких, с которыми участники знакомились и затем самостоятельно моделировали на тренинге. Как мы отмечали ранее, представления учителей могут быть устойчивы во времени и сохраняться в том числе после прохождения обучения. Суть учительской работы, заключающаяся в постоянном реагировании, при этом не предполагает пространства для изменения установок. Опыт, получаемый в ходе программ повышения квалификации, интерпретируется сквозь призму старых убеждений, которые по-прежнему воздействуют на отбор учителем учебного содержания и способов его донесения на уроке.

При переориентации учебного процесса на развитие «навыков XXI века» такое поверхностное согласие учителей, которое мы наблюдаем в исследовании, может породить сопротивление. Создается ситуация, когда на слова учителя со всем согласны, однако в школе ничего не меняется. Практики преподавания, опробованные в процессе повышения квалификации, не становятся устойчивыми, даже если поначалу заинтересовали. У участников процесса реформирования не появляется общего видения.

Мировой опыт предлагает другую концепцию для проектирования системы повышения квалификации педагогов. Считается, что для устойчивого встраивания новых практик в учебный процесс учителям необходимо переосмыслить полученную при обучении информацию непосредственно в работе и общении с коллегами-единомышленниками (Spillane, Hopkins, & Sweet, 2018). Для этого в качестве признанной во всем мире технологии используется создание профессиональных обучающихся сообществ учителей (Mu, Liang, Lu, & Huang, 2018; Huijboom, Van Meeuwen, Rusman, & Vermeulen, 2020). Это группа коллег, коммуникация между которыми строится на принципах горизонтальности. Учителя совместно проектируют уроки, помогают друг другу наблюдать за тем, как он проходит (например, используя принцип исследования урока (Hanfstingl, Rauch, & Zehetmeier, 2019), анализируют, что получилось, а что нет, размышляют, как адаптировать этот урок под конкретный класс, а также планируют следующие уроки с опорой на информацию, полученную от наблюдений. Именно в таком процессе, выстроенном по принципу «действие – рефлексия – действие», может появиться пространство для диалога, осмысления собственных глубинных представлений и работы с ними. В конечном счете, когда учителя в ходе такой работы более умело и осознанно используют новые практики, они могут становиться экспертами в них и транслировать их далее, обучать других коллег.

Какие последствия может иметь выстраивание рефлексии по поводу действий учителя и отслеживание реакций учащихся на них, если говорить о проблеме развития креативности средствами школьных предметов? Учителя могут стать более уверенными в том, как именно встраивать практики, способствующие развитию креативности, в преподавание своей дисциплины – например, осознать, при работе с какими элементами учебного содержания использовать подобные уроки и как часто их проводить. Также появится возможность проверить, какое соотношение свободы и контроля при применении подобных практик стоит предоставлять тому или иному классу для сохранения ситуации обучения.

Продумать, как сделать институционально возможной такую систему повышения квалификации и переподготовки, которая подразумевала бы в том числе и работу с глубинными учительскими представлениями, – одна из задач образовательной политики.

Выводы

Как показал наш анализ, у учителей есть представление о том, что креативность сегодня является важным образовательным результатом (утверждения P1 и P4). Учителя разделяют базовые научные представления о природе креативности: это навык, который может быть развит (K1), и в том числе в социальном взаимодействии (K2), его важные черты – это опора на воображение (K6) и экспериментирование с идеями (K7). Что касается более сложных аспектов креативности, таких, как наличие знаний в определенной области, развитого критического мышления, дисциплины и настойчивости – характеристик, которые выходят на первый план в процессе развития идей и решения нестандартных проблем, то согласие учителей с этими аспектами не так очевидно. Значительная часть учителей понимает, что критическое мышление тесно связано с креативностью (K8), однако высок и процент сомневающийся. Не слишком велик разрыв между количеством согласных и несогласных в необходимости знаний для креативности (K3). Наконец, более 60% учителей не связывают креативность с дисциплиной и настойчивостью (K4).

В преподавании своего предмета (предметов) учителя видят достаточно потенциала для развития креативности (утверждения K5 и P9). Кроме того, они считают, что креативности вообще можно научить на любом предмете (P3), и развитие креативности в рамках одной предметной области ведет к развитию креативности в другой (P6). Однако одновременно учителя не уверены в том, что такое креативность применительно к их предмету (P7), не до конца понимают, как проявляется креативность у учащихся школьного возраста (P8), не готовы меньше времени уделять предметным знаниям за счет развития креативности (P5), видят в учительской нагрузке препятствие для использования педагогических практик, развивающих креативность (P10), не считают, что могут достоверно оценить креативность (P2).

По результатам приведенного анализа можно сделать вывод, что учительские представления о креативности и ее развитии в школе согласуются с современными научными концепциями, посвященными данному вопросу, лишь на базовом уровне. Учителя осознают важность развития креативности, видят место для этой задачи в преподавании своего предмета. В то же время на более глубоком уровне учителя могут не воспринимать креативность как нечто серьезное, как то, для чего нужны знания, способность анализировать, упорство в достижении цели. Они видят ряд барьеров для встраивания развивающих креативность практик в учебный процесс. Это рабочая нагрузка, необходимость давать предметные знания, невозможность или неумение оценить креативность, а также отсутствие моделей того,

что, собственно, собой представляет креативность школьников, как она может проявляться при преподавании предмета.

Таким образом, на декларативном уровне представления учителей, прошедших предварительное обучение, становятся согласованными с современными концепциями, однако у них по-прежнему остается много неуверенности в том, с помощью каких инструментов можно встраивать развитие креативности в учебный процесс и можно ли согласовать это с приобретением предметных знаний.

Список литературы

- Авдеенко Н.А., Денищева Л.О., Краснянская К.А., Михайлова А.М., Пинская М.А. Креативность для каждого: внедрение развития навыков XXI века в практику российских школ // Вопросы образования. – 2018. – № 4. – С. 282-304.
- Добрякова М.С., Новикова Е.Г., Юрченко О.Г. Навыки XXI века в российской школе: взгляд педагогов и родителей. – М.: НИУ ВШЭ, 2018. – 72 с.
- Ларионова Л.И., Сафронова М.А. ИмPLICITные представления об интеллектуально одаренной личности // Психология. Историко-критические обзоры и современные исследования. – 2018. – Т. 7. – № 1А. – С. 76-82.
- Петрова С.О. Представления учителей о креативности детей и ее развитии в учебной деятельности // Психологические исследования. – 2016. – № 9(46). – С. 10.
- Попова Л.В., Мешкова Н.В. Представления администраторов образовательных учреждений об одаренных учащихся // Психологическая наука и образование. – 2015. – Т. 7. – № 1. – С. 97-110.
- Фрумин И.Д., Добрякова М.С., Баранников К.А., Реморенко И.М. Универсальные компетентности и новая грамотность: чему учить сегодня для успеха завтра. Предварительные выводы международного доклада о тенденциях трансформации школьного образования. – М.: НИУ ВШЭ, 2018. – 28 с.
- Чумаков М.В. Психологическое содержание обыденных представлений об эмоционально-волевой сфере личности // Психологическая наука и образование. – 2006. – № 1. – С. 63-68.
- Шмакова В.А. ИмPLICITное представление о «саморазвитии» в сознании субъектов учебно-профессиональной деятельности // Вестник Саратовского областного института развития образования. – 2016. – № 4 (8). – С. 49-52.
- Amabile T.M. The social psychology of creativity: A componential conceptualization // Journal of Personality and Social Psychology. – 1983. – No. 45(2). – P. 357-376.
- Andiliou A., & Murphy P.K. Examining variations among researchers' and teachers' conceptualizations of creativity: A review and synthesis of contemporary research // Educational Research Review. – 2010. – No. 5(3). – P. 201-219.
- Ashton P.T. Historical Overview and Theoretical Perspectives of Research on Teachers' Beliefs // In H. Fives, & M.G. Gill (Eds.) International Handbook of Research on Teachers' Beliefs. – Abingdon: Routledge, 2014. – P. 31-47.
- Banaji S., Cranmer S., Perrotta C. What's stopping us? Barriers to creativity and innovation in schooling across Europe // In: Thomas K., Chan J. (eds.) Handbook of Research on Creativity. – Edward Elgar Publishing, Cheltenham, UK, 2013. – P. 450-463.
- Berezcki E.O., Kárpáti A. Teachers' beliefs about creativity and its nurture: A systematic review of the recent research literature // Educational Research Review. – 2018. – No. 23. – P. 25-56.
- Burnard P., Craft A., Cremin T., Duffy B., Hanson R., Keene J., Haynes L. & Burns D. Documenting 'possibility thinking': a journey of collaborative enquiry // International Journal of Early Years Education. – 2006. – No. 14(3). – P. 243-262.
- Cropley A. Definitions of Creativity // In M.A. Runco, S.R. Pritzker (Eds.) Encyclopedia of creativity, 2nd ed. – Academic Press, 2011. – P. 511-524.
- De Corte E., Verschaffel L., Depaepe F. Unraveling the Relationship Between Students' Mathematics-Related Beliefs and the Classroom Culture // European Psychologist. – 2008. – No. 13. – P. 24-36.
- Enyedy N., Goldberg J., Welsh K. M. Complex dilemmas of identity and practice // Science Education. – 2006. – No. 90. – P. 68-93.
- Fang Z. A review of research on teacher beliefs and practices // Educational Research. – 1996. – No. 38(1). – P. 47-65.

- Feldhusen J.F. Creativity: The knowledge base and children //High Ability Studies. – 2002. – No. 13(2). – P. 179-183.
- Fives H., Buehl M.M. Spring cleaning for the “messy” construct of teachers’ beliefs: What are they? Which have been examined? What can they tell us? //In K. R. Harris, S. Graham, T. Urdan, S. Graham, J. M. Royer, & M. Zeidner (eds.), APA handbooks in psychology. APA educational psychology handbook, Vol. 2. Individual differences and cultural and contextual factors. – Washington, DC, US: American Psychological Association, 2012. – P. 471-499.
- Fullan M.G. The New Meaning of Educational Change (3rd ed.). – New York: Teachers College Press, 2001.
- Hanfstingl B., Rauch F., Zehetmeier S. Lesson study, learning study and action research: are there more differences than a discussion about terms and schools? //Educational Action Research. – 2019. – No. 27(4). – P. 455-459.
- Hennessey B.A., Amabile T.M. Reality, intrinsic motivation, and creativity //American Psychologist. – 1998. – No. 53(6). – P. 674-675.
- Huijboom F., Van Meeuwen P., Rusman E., Vermeulen M. How to enhance teachers’ professional learning by stimulating the development of professional learning communities: operationalising a comprehensive PLC concept for assessing its development in everyday educational practice // Professional Development in Education. – 2020. – No. 46(5). – P. 751-769.
- Humble S., Dixon P., Mpofu E. Factor structure of the Torrance Tests of Creative Thinking Figural Form A in Kiswahili speaking children: Multidimensionality and influences on creative behavior // Thinking Skills and Creativity. – 2018. – No. 27. – P. 33-44.
- Jordan A., Stanovich P. Teachers’ personal epistemological beliefs about students with disabilities as indicators of effective teaching practices //Journal of Research in Special Educational Needs. – 2004. – No. 3.
- Kampylis P., Berki E., Saarioluoma P. In-service and prospective teachers’ conceptions of creativity // Thinking Skills and Creativity. – 2009. – No. 4(1). – P. 15-29.
- Kaufman J., Beghetto R.A. Beyond Big and Little: The Four C Model of Creativity //Review of General Psychology. – 2009. – No. 13(1). – P. 1-12.
- Kettler T., Lamb K.N., Willerson A., Mullet D.R. Teachers’ Perceptions of Creativity in the Classroom // Creativity Research Journal. – 2018. – No. 30(2). – P. 164-171.
- McMullen M., Elicker J., Goetze G., Huang H.-H., Lee S.-M., Mathers C., Wen X., Yang H. Using Collaborative Assessment to Examine the Relationship between Self-Reported Beliefs and the Documentable Practices of Preschool Teachers //Early Childhood Education Journal. – 2006. – No. 34(1). – P. 81-91.
- Montuori A., Purser R. Deconstructing the Lone Genius Myth: Toward a Contextual View of Creativity //Journal of Humanistic Psychology. – 1995. – No. 35(3). – P. 69-112.
- Mu G.M., Liang W., Lu L., Huang D. Building Pedagogical Content Knowledge within Professional Learning Communities: An approach to counteracting regional education inequality //Teaching and Teacher Education. – 2018. – No. 73. – P. 24-34.
- Mullet D., Willerson A., Lamb K., Kettler T. Examining Teacher Perceptions of Creativity: A Systematic Review of the Literature //Thinking Skills and Creativity. – 2016. – No. 21. – P. 9-30.
- Mumford M.D., Lonergan D.C., Scott G. Evaluating Creative Ideas: Processes, standards, and context //Inquiry: Critical Thinking Across the Disciplines. – 2002. – No. 22(1). – P. 21-30.
- Olivant K.F. “I Am Not a Format”: Teachers’ Experiences With Fostering Creativity in the Era of Accountability //Journal of Research in Childhood Education. – 2015. – No. 29(1). – P. 115-129.
- Pajares M.F. Teachers’ Beliefs and Educational Research: Cleaning Up a Messy Construct //Review of Educational Research. – 1992. – No. 62(3). – P. 307-332.
- Plucker J., Zabelina D. Creativity and interdisciplinarity: One creativity or many creativities? // ZDM: The International Journal on Mathematics Education. – 2008. – No. 41. – P. 5-11.
- Plucker J., Beghetto R.A., Dow G. Why Isn’t Creativity More Important to Educational Psychologists? Potentials, Pitfalls, and Future Directions in Creativity Research //Educational Psychologist. – 2004. – No. 39(2). – P. 83-96.
- Richards R. Everyday creativity: Our hidden potential //In R. Richards (ed.), Everyday creativity and new views of human nature: Psychological, social, and spiritual perspectives. – Washington, DC, US: American Psychological Association, 2007. – P. 25-53.

- Ross J.A., McDougall D., Hogaboam-Gray A. Research on reform in mathematics education, 1993-2000 // *Alberta Journal of Educational Research*. – 2002. – No. 48(2). – P. 122-138.
- Spillane J. P., Hopkins M., Sweet T. M. School District Educational Infrastructure and Change at Scale: Teacher Peer Interactions and Their Beliefs About Mathematics Instruction // *American Educational Research Journal*. – 2018. – No. 55(3). – P. 532-571.
- Sternberg R.J. Implicit theories of intelligence, creativity, and wisdom // *Journal of Personality and Social Psychology*. – 1985. – No. 49(3). – P. 607-627.
- Sternberg R.J. Creativity as a Habit // In A.-G. Tan (Ed.), *Creativity: A Handbook for Teachers*. – 2007. – P. 3-26.
- Vincent-Lancrin S., Gonzalez-Sancho C., Bouckaert M., de Luca F., Fernandez-Barrerra M., Jacotin G., Urgel J., Vidal Q. *Fostering Students' Creativity and Critical Thinking: What it Means in School*. – Educational Research and Innovation, OECD Publishing, Paris, 2019.

References

- Amabile, T. M. (1983). The social psychology of creativity: A componential conceptualization. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45(2), 357-376.
- Andiliou, A., & Murphy, P. K. (2010). Examining variations among researchers' and teachers' conceptualizations of creativity: A review and synthesis of contemporary research. *Educational Research Review*, 5(3), 201-219.
- Ashton, P. T. (2014). Historical Overview and Theoretical Perspectives of Research on Teachers' Beliefs. In H. Fives, & M. G. Gill (Eds.), *International Handbook of Research on Teachers' Beliefs* (pp. 31-47). Abingdon: Routledge.
- Avdeenko, N., Denishheva, L., Krasnyanskaya, K., Mikhailova, A., & Pinskaya, M. (2018). Creativity for Everyone: Integrating the 21st Century Skills in Russian Schools. *Voprosy obrazovaniya – Educational Studies Moscow*, 4, 282-304.
- Banaji, S., Cranmer, S., & Perrotta, C. (2013). What's stopping us? Barriers to creativity and innovation in schooling across Europe. In K. Thomas, J. Chan (Eds.), *Handbook of Research on Creativity* (pp. 450-463). Edward Elgar Publishing, Cheltenham, UK.
- Berezcki, E. O., & Kárpáti, A. (2018). Teachers' beliefs about creativity and its nurture: A systematic review of the recent research literature. *Educational Research Review*, 23, 25-56.
- Burnard, P., Craft, A., Cremin, T., Duffy, B., Hanson, R., Keene, J., Haynes, L., & Burns, D. (2006). Documenting 'possibility thinking': a journey of collaborative enquiry. *International Journal of Early Years Education*, 14(3), 243-262.
- Chumakov, M. V. (2006). The psychological content of common notions of emotions and will. *Psihologicheskaya nauka i obrazovanie – Psychological Science and Education*, 1, 63-68.
- Cropley, A. (2011). Definitions of Creativity. In M. A. Runco, S. R. Pritzker (Eds.) *Encyclopedia of creativity*, 2nd ed. (pp. 511-524) Academic Press.
- De Corte, E., Verschaffel, L., & Depaepe, F. (2008). Unraveling the Relationship Between Students' Mathematics-Related Beliefs and the Classroom Culture. *European Psychologist*, 13(1), 24-36.
- Dobryakova, M. S., Novikova, E. G., & Yurchenko, O. (2018). *21-century skills in the Russian school: A view of teachers and parents*. Moscow, HSE.
- Enyedy, N., Goldberg, J. & Welsh, K. M. (2006). Complex dilemmas of identity and practice. *Science Education*, 90(1), 68-93.
- Fang, Z. (1996). A review of research on teacher beliefs and practices. *Educational Research*, 38(1), 47-65.
- Feldhusen, J. F. (2002). Creativity: The knowledge base and children. *High Ability Studies*, 13(2), 179-183.
- Fives, H., & Buehl, M. M. (2012). Spring cleaning for the “messy” construct of teachers' beliefs: What are they? Which have been examined? What can they tell us? In K. R. Harris, S. Graham, T. Urda, S. Graham, J. M. Royer, & M. Zeidner (Eds.), *APA handbooks in psychology. APA educational psychology handbook, Vol. 2. Individual differences and cultural and contextual factors* (pp. 471-499). Washington, DC, US: American Psychological Association. DOI: 10.1037/13274-019.

- Froumin, I. D., Dobryakova, M. S., Barannikov, K. A., & Remorenko, I. M. (2018). *Universal competences and new literacy: what to teach today for success tomorrow. Preliminary findings of the international report on trends in the transformation of school education*. Moscow, HSE.
- Fullan, M. G. (2001). *The New Meaning of Educational Change (3rd ed.)*. New York: Teachers College Press.
- Hanfstingl, B., Rauch, F., & Zehetmeier, S. (2019). Lesson study, learning study and action research: are there more differences than a discussion about terms and schools? *Educational Action Research, 27*(4), 455-459.
- Hennessey, B. A., & Amabile, T. M. (1998). Reality, intrinsic motivation, and creativity. *American Psychologist, 53*(6), 674-675.
- Huijboom, F., Van Meeuwen, P., Rusman, E., & Vermeulen, M. (2020). How to enhance teachers' professional learning by stimulating the development of professional learning communities: operationalising a comprehensive PLC concept for assessing its development in everyday educational practice. *Professional Development in Education, 46*(5), 751-769.
- Humble, S., Dixon, P., & Mpfu, E. (2018). Factor structure of the Torrance Tests of Creative Thinking Figural Form A in Kiswahili speaking children: Multidimensionality and influences on creative behavior. *Thinking Skills and Creativity, 27*, 33-44.
- Jordan, A., & Stanovich, P. (2004). Teachers' personal epistemological beliefs about students with disabilities as indicators of effective teaching practices. *Journal of Research in Special Educational Needs, 3*(1).
- Kampylis, P., Berki, E., & Saariluoma, P. (2009) In-service and prospective teachers' conceptions of creativity. *Thinking Skills and Creativity, 4*(1), 15-29.
- Kaufman, J. & Beghetto, R. A. (2009). Beyond Big and Little: The Four C Model of Creativity. *Review of General Psychology, 13*(1), 1-12. DOI: 10.1037/a0013688
- Kettler, T., Lamb, K. N., Willerson, A., & Mullet, D. R. (2018) Teachers' Perceptions of Creativity in the Classroom. *Creativity Research Journal, 30*(2), 164-171.
- Larionova, L. I., & Safronova, M. A. (2018). Implicit beliefs about an intellectually gifted person. *Psihologiya. Istoriko-kriticheskie obzory i sovremennye issledovaniya – Psychology. Historical and critical reviews and modern research, 7*(1A), 76-82.
- McMullen, M., Elicker, J., Goetze, G., Huang, H.-H., Lee, S.-M., Mathers, C., Wen, X., & Yang, H. (2006). Using Collaborative Assessment to Examine the Relationship between Self-Reported Beliefs and the Documentable Practices of Preschool Teachers. *Early Childhood Education Journal, 34*(1), 81-91.
- Montuori, A., & Purser, R. (1995). Deconstructing the Lone Genius Myth: Toward a Contextual View of Creativity. *Journal of Humanistic Psychology, 35*(3), 69-112.
- Mu, G. M., Liang, W., Lu, L., & Huang, D. (2018). Building Pedagogical Content Knowledge within Professional Learning Communities: An approach to counteracting regional education inequality. *Teaching and Teacher Education, 73*, 24-34.
- Mullet, D., Willerson, A., Lamb, K., & Kettler, T. (2016). Examining Teacher Perceptions of Creativity: A Systematic Review of the Literature. *Thinking Skills and Creativity, 21*, 9-30.
- Mumford, M.D., Lonergan, D.C., & Scott, G. (2002). Evaluating Creative Ideas: Processes, standards, and context. *Inquiry: Critical Thinking Across the Disciplines, 22*(1), 21-30.
- Olivant, K. F. (2015). "I Am Not a Format": Teachers' Experiences With Fostering Creativity in the Era of Accountability. *Journal of Research in Childhood Education, 29*(1), 115-129.
- Pajares, M. F. (1992). Teachers' Beliefs and Educational Research: Cleaning Up a Messy Construct. *Review of Educational Research, 62*(3), 307-332.
- Petrova, S. O. (2016). Teachers' beliefs about children creativity and its development in education. *Psihologicheskie issledovaniya – Psychological Studies, 9*(46), 10.
- Plucker, J., & Zabelina, D. (2008). Creativity and interdisciplinarity: One creativity or many creativities? *ZDM: The International Journal on Mathematics Education, 41*(1-2), 5-11.
- Plucker, J., Beghetto, R. A., & Dow, G. (2004). Why Isn't Creativity More Important to Educational Psychologists? Potentials, Pitfalls, and Future Directions in Creativity Research. *Educational Psychologist, 39*(2), 83-96.

- Popova, L. V., & Meshkova, N. V. (2015). Representations of administrators of educational institutions of gifted students. *Psichologicheskaya nauka i obrazovanie – Psychological Science and Education*, 7(1), 97-110.
- Richards, R. (2007). Everyday creativity: Our hidden potential. In R. Richards (Ed.), *Everyday creativity and new views of human nature: Psychological, social, and spiritual perspectives* (pp. 25-53). Washington, DC, US: American Psychological Association.
- Ross, J. A., McDougall, D., & Hogaboam-Gray, A. (2002). Research on reform in mathematics education, 1993-2000. *Alberta Journal of Educational Research*, 48(2), 122-138.
- Shmakova, V. A. (2016). Implicit notion of 'self-development' in the minds of the subjects of vocational training and activity. *Vestnik Saratovskogo oblastnogo instituta razvitiya obrazovaniya – Bulletin of the Saratov Regional Institute of Education Development*, 4(8), 49-52.
- Spillane, J. P., Hopkins, M., & Sweet, T. M. (2018). School District Educational Infrastructure and Change at Scale: Teacher Peer Interactions and Their Beliefs About Mathematics Instruction. *American Educational Research Journal*, 55(3), 532-571.
- Sternberg, R. J. (1985). Implicit theories of intelligence, creativity, and wisdom. *Journal of Personality and Social Psychology*, 49(3), 607-627.
- Sternberg, R. J. (2007). Creativity as a Habit. In A.-G. Tan (Ed.), *Creativity: A Handbook for Teachers* (pp. 3-26).
- Vincent-Lancrin, S., Gonzalez-Sancho, C., Bouckaert, M., de Luca, F., Fernandez-Barrerra, M., Jacotin, G., Urgel, J., & Vidal, Q. (2019). *Fostering Students' Creativity and Critical Thinking: What it Means in School*. Educational Research and Innovation, OECD Publishing, Paris.

УДК 378

Какovo отношение к учебе студентов-математиков? Исследование индивидуальных и мотивационных факторов

Елена В. Кузнецова

Липецкий государственный технический университет, Липецк, Россия

E-mail: eva351@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5408-2070>

DOI: 10.26907/esd.16.2.09

Дата поступления: 16 августа 2019; Дата принятия в печать: 20 января 2020

Аннотация

На сегодняшний день известно достаточно много публикаций, посвященных исследованию отношения школьников и студентов к математике. В них обсуждаются средства и методы, позволяющие учащимся справиться с негативными переживаниями и тревожностью при ее изучении. А как относятся к обучению в университете те студенты, для кого математика – часть жизни и будущая профессия? Целью работы является исследование отношения студентов-математиков к учебе и выявление влияния на них мотивационных и индивидуальных факторов. В опросе принимали участие студенты направления Прикладная математика. Результаты анкетирования изучались посредством корреляционного, факторного, регрессионного и кластерного анализа. В процессе исследования было выявлено, что на отношение студентов-математиков к учебе влияет такая характеристика целостной индивидуальности, как планирование деятельности, в то время как характеристики, отражающие особенности темперамента, не оказывают влияния. Посещаемость занятий большей частью зависит от внутренней мотивации (осознание своих способностей и важности учебы) и в меньшей мере – от оценки уровня преподавания, объективности выставления оценок и ощущения сложности изучаемого материала. Проведенное исследование показало, что студенты в целом имеют положительное отношение к учебе, учебный процесс соответствует ожиданиям студентов с высокой мотивацией и оценкой уровня своих способностей. Тем не менее, кластерный анализ выявил наличие проблемной группы студентов, которые нуждаются в поддержке преподавателей. Полученные результаты позволяют сформулировать направление дальнейших исследований и наметить меры по устранению имеющихся недостатков.

Ключевые слова: высшее образование, математическое образование, отношение к учебе, студенческий опрос, самооценка.

How Do Students of Mathematics Relate to Their Learning? Research into Individual and Motivational Factors

Elena V. Kuznetsova

Lipetsk State Technical University, Lipetsk, Russia

E-mail: eva351@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5408-2070>

DOI: 10.26907/esd.16.2.09

Submitted 16 August 2019; Accepted 20 January 2020

Abstract

Many publications discuss the means and methods that allow schoolchildren and university students to cope with negative experiences and anxiety when studying mathematics. How do those students

for whom mathematics is part of life and their future profession relate to studying at a university? The paper researches the attitude of mathematics students to learning and identifies the influence of motivational and individual factors on their development. This survey involved students in applied mathematics and the results were studied through correlation, factorial, regression, and cluster analysis. The study revealed that individuality in activity planning affects the attitude of mathematics students to learning, while features that reflect the temperament do not. Attendance depends more on their internal motivation (recognition of abilities and the importance of study) and less on their assessment of the level of teaching, the fairness of grading, and perception of difficulty of the material studied. It showed that the students, in general, have a positive attitude towards their learning, and that the educational process meets the expectations of students with high motivation and assessment of their abilities. Nevertheless, cluster analysis revealed the presence of a problem group of students who need the support of teachers. The results obtained allow us to formulate the direction of further research and outline measures to eliminate existing shortcomings.

Keywords: higher education, mathematical education, attitude to learning, student survey, self-assessment.

Введение

Сегодня образование и общество в целом сталкиваются с рядом проблем, ставящих под угрозу их устойчивое развитие (Andreev, 2010; Bavrín & Kuznetsova, 2016). Преодоление возникающих негативных тенденций возможно на основе целостного подхода, который предполагает решение возникающих задач в единстве социального, психологического и педагогического аспектов (Kuznetsova, 2014; Kuznetsova & Matytcina, 2018). Данный подход в образовании предполагает вовлеченность студентов в процесс обучения, что не может быть реализовано в полной мере без обратной связи «студент-преподаватель». Не случайно В.И. Андреев (Andreev, 2014) в состав законов гарантированного качества высшего образования включил закон эффективности обратной связи в обучении и воспитании и развитии учащихся. Действительно, для того чтобы совершенствовать свою деятельность, преподавателю необходимо знать, как воспринимают процесс обучения студенты, как они оценивают образовательную программу или изучение отдельной учебной дисциплины, уровень преподавания, свои достижения, каковы их ценности и эмоциональное состояние (Mega, Ronconi, & De Beni, 2014; Zhou & Tian, 2017).

Целью работы является анализ отношения студентов направления Прикладная математика к процессу обучения и выявление влияния на формирование их позиции мотивационных и индивидуальных факторов для последующей разработки плана дальнейших исследований и системы совершенствования учебного процесса.

Методы

Анализ трактовки понятия *отношение* в словарях Ожегова (Ozhegov & Shvedova, 1999) и Ушакова (Ushakov, 2007) и понятия *attitude* в электронных словарях Cambridge dictionary (Cambridge Dictionary, n.d.) и Oxford dictionary (Oxford Learner's Dictionaries), позволяет выделить два аспекта. Во-первых, *отношение/attitude* – это совокупность ценностных установок и чувств к кому-либо или чему-либо. Во-вторых, *отношение/attitude* – это способ поведения, который позволяет проявить внутренние ценностные установки и чувства к кому-либо или чему-либо. Таким образом, в составе отношения можно выделить когнитивный, аффективный и поведенческий компоненты. Как отмечают в своей обзорной статье Potvin и Nasni (2014), ряд исследователей в области научного образования предполагают, что отношение к учебе — это сложная конструкция, в состав которой могут входить такие составляющие как интерес, удовольствие, мотивация, воспринимаемая

сложность, самоэффективность, полезность, карьерные устремления, верования и чувства.

В опросе, который проходил в осеннем семестре, приняли участие студенты 2-4 курсов направления Прикладная математика, обучающиеся в Липецком государственном техническом университете (ЛГТУ). Студенты первого курса не участвовали в эксперименте, так как для них первые месяцы обучения в университете являются периодом адаптации, о чем свидетельствуют многочисленные публикации российских и зарубежных исследователей (например, Boronina, Vishnevsky, & Didkovskaya, 2001; Denovan & Macaskill, 2017).

С целью исследования отношения к учебе была разработана анкета. Студентам было предложено ответить на семь вопросов, используя 100-балльную шкалу. Так как в ЛГТУ применяется 100-балльная оценка текущей успеваемости, данная шкала является более привычной для формирования оценки, чем 5-балльная. Возможно, это является объяснением тому, что 100-балльная шкала была выбрана студентами на этапе конструирования теста. Содержание вопросов и соответствующие им названия переменных представлены в Таблице 1.

Таблица 1. Переменные, отражающие отношение к учебе

Название переменной	Содержание вопроса
Посещаемость	Какова ваша посещаемость занятий в процентах? 100 – не пропускаю ни одного занятия, 0 – не хожу ни на одну пару. Остальные варианты промежуточные
Способности	Оцените ваши способности к учебе: 100 – выдающиеся, 0 – низкие. Остальные варианты промежуточные
Сложность учебы	Оцените уровень сложности учебы на вашей специальности: 100 – высокий, 0 – низкий. Остальные варианты промежуточные
Желание работать	Выразите в процентах свое желание работать по данной специальности по окончании университета: 100 – высокое, 0 – отсутствует. Остальные варианты промежуточные
Уровень преподавания	Оцените уровень преподавания учебного материала преподавателями: 100 – высокий, 0 – низкий. Остальные варианты промежуточные
Объективность	Оцените, насколько совпадает средний балл оценки Ваших способностей с реальными достижениями исходя из 100%? 100 – всегда, 0 – не совпадает
Важность учебы	Важен ли для вас хороший уровень учебы? Оценка в процентах: 100 – чрезвычайно важен, 0 – не важен

Показатель «Посещаемость занятий» формируется под воздействием большого количества различных факторов, среди которых внутренняя собранность и дисциплинированность студента, его ценностные представления о значении образования в целом и отдельной учебной дисциплины, взаимоотношение студента и преподавателя, восприятие учебной дисциплины и эмоции, возникающие в процессе обучения. Вследствие этого посещаемость занятий будем рассматривать как интегральный показатель отношения студентов к учебе, поскольку он позволяет студентам в поступках внешним образом выразить свое внутренне отношение к изучаемому предмету, не посещая занятия, которые им не нравятся или если предмет, по их мнению, не нужен для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Также ряд исследователей отмечают важность осознания своих способностей для достижения прогресса в обучении (Bandura, 1993; Panadero, Jonsson, & Botella,

2017; Schunk, 1991; Zimmerman, 2002), в том числе при изучении математики (Lau, Kitsantas, Miller, & Rodgers, 2018; Pajares & Miller, 1994; Skaalvik, Federici, & Klassen, 2015). Сложность изучаемого материала во многом определяет целевые и эмоциональные установки обучающихся (Hannula, 2006). Желание работать по специальности, понимание, что учеба нужна для будущей профессиональной деятельности являются важными мотивирующими установками (Kuznetsova, 2019b). И, наконец, уровень преподавания учебной дисциплины, как и моральный климат в классе, отражением которого может служить мнение студентов об объективности при выставлении оценок, являются существенными факторами, влияющими на формирование позиции студентов в отношении к учебе (Di Martino & Zan, 2011; Kuznetsova, 2019a; Lizzio, Wilson, & Simons, 2002).

Для выявления психологических характеристик испытуемых применялась методика «Оценка структуры целостной индивидуальности» (ОСЦИ), предложенная Т.Ф. Базылевич (Bazylevich, 2013). Данная методика предлагает респондентам выразить согласие или несогласие с 120 утверждениями. По результатам ответов для каждого участника опроса рассчитываются следующие характеристики: лабильность (подвижность), планирование деятельности, импульсивность, функциональная выносливость к взаимодействию с объектом (общая), функциональная выносливость к общению с людьми, социальная желательность (желание нравиться), интегральный индекс индивидуальности (ИИИ) (Bazylevich, 2013).

Количество участников опроса – 31 человек (13 – 2-й курс, 10 – 3-й курс и 8 – 4-й курс, что соответствует структуре генеральной совокупности). Для каждого курса выборка осуществлялась случайно. Возраст испытуемых 18-20 лет. В выборке 17 девушек и 14 юношей, что отражает гендерный состав генеральной совокупности, поскольку в ЛГТУ на каждом курсе направления Прикладная математика количество юношей и девушек примерно одинаково. Студенты отвечали на вопросы анкеты ОСЦИ и семь дополнительных вопросов, отражающих отношение к учебе. Опрос проходил анонимно на добровольной основе.

Результаты анкетирования исследовались посредством применения методов непараметрической статистики, а также корреляционного, факторного, регрессионного и кластерного анализа с использованием программного пакета STATISTICA.

Результаты

Для ответов на семь пунктов анкеты, отражающих отношение к учебе, был рассчитан показатель надежности альфа Кронбаха. Его значение оказалось равно 0.77. Так как полученное значение данного параметра больше порогового, равного 0.70, то исследуемая анкета является согласованной, и, следовательно, результаты анкетирования являются надежными (Kline, 2000, p. 13). В Таблице 2 приведены описательные статистики результатов опроса.

Средние значения и медианы для всех переменных достаточно высокие, если принять предположение, что студенты в своих оценках ориентировались на привычную для них шкалу текущей успеваемости, где 0-52 балла – «неудовлетворительно», 53-79 баллов – «удовлетворительно», 80-92 балла «хорошо», 93-100 баллов – «отлично». В опрашиваемой группе достаточно высокая посещаемость (среднее 78.9, медиана 85). Студенты осознают важность учебы (среднее 71.1, медиана 80), свои способности (среднее 72.6, медиана 80), сложность учебы (среднее 75, медиана 80), выражают желание работать по специальности (среднее 75.1, медиана 80), оценивают уровень преподавания (среднее 63.5, медиана 70) и объективности преподавателей (среднее 72.9, медиана 80).

Таблица 2. Описательные статистики

	<i>Mean</i>	<i>Median</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>	<i>Std.Dev.</i>
Посещаемость	78.9	85	30	100	19.3
Способности	72.6	80	40	90	14.8
Сложность учебы	75.9	80	10	100	19.1
Желание работать	75.1	80	10	100	21.5
Уровень преподавания	63.5	70	10	100	25.3
Объективность	72.9	80	0	100	27.0
Важность учебы	71.1	80	0	100	31.8

Далее рассмотрим результаты корреляционного анализа, представленные в Таблице 3.

Таблица 3. Корреляция переменных, отражающих отношение к учебе

	<i>Посещаемость</i>	<i>Способности</i>	<i>Сложность учебы</i>	<i>Желание работать</i>	<i>Уровень преподавания</i>	<i>Объективность</i>	<i>Важность учебы</i>
Посещаемость	1.00	0.58	0.40	0.28	0.66	0.36	0.73
Способности	0.58	1.00	0.17	0.15	0.46	0.30	0.38
Сложность учебы	0.40	0.17	1.00	0.38	0.49	0.02	0.37
Желание работать	0.28	0.15	0.38	1.00	0.34	0.18	0.05
Уровень преподавания	0.66	0.46	0.49	0.34	1.00	0.24	0.59
Объективность	0.36	0.30	0.02	0.18	0.24	1.00	0.18
Важность учебы	0.73	0.38	0.37	0.05	0.59	0.18	1.00

Замечание: жирным шрифтом выделены корреляции, статистически значимые на уровне $p=0.05$

Отметим, что все статистически значимые корреляции положительны. Например, переменная *Посещаемость* имеет статистически значимые положительные корреляции с переменными *Способности* ($r=0.58$), *Сложность учебы* ($r=0.40$), *Уровень преподавания* ($r=0.66$), *Объективность* ($r=0.36$), *Важность учебы* ($r=0.73$). То есть, как правило, более высокий процент посещаемости имеют студенты, которые выше оценивают уровень своих способностей, считают, что учеба сложный и важный процесс, преподаватели имеют высокий профессиональный уровень и объективны при выставлении оценок. При этом наиболее тесная связь между уровнем посещаемости и пониманием важности учебы. Также студенты, которые выше оценивают свои способности, выше оценивают уровень преподавания, для них более значима учеба, о чем свидетельствуют статистически значимые корреляции между переменной *Способности* и переменными *Уровень преподавания* ($r=0.46$), *Важность учебы* ($r=0.38$). Уровень преподавания выше оценивают студенты, которые чаще посещают занятия, выше оценивают свои способности, сложность и важность

учебы. Переменная *Объективность* имеет единственную значимую корреляцию с переменной *Посещаемость* ($r=0.36$). Переменная *Важность учебы* имеет значимые корреляции с переменными *Посещаемость* ($r=0.73$), *Способности* ($r=0.38$), *Сложность учебы* ($r=0.37$), *Уровень преподавания* ($r=0.59$). Полученные результаты в целом согласуются с теорией и практикой обучения и воспитания, являясь эмпирическим доказательством важности мотивации и самооэффективности учащихся.

Далее рассмотрим результаты корреляционного анализа переменных, отражающих отношение к учебе и переменных, описывающих психологические особенности в соответствии с методом ОСЦИ. Результаты, представленные в Таблице 4, позволяют нам сделать вывод, что наиболее важной характеристикой личности в процессе обучения является ее способность и готовность осуществлять планирование деятельности. Переменная *Планирование деятельности* имеет статистически значимые положительные корреляции с переменными *Посещаемость*, *Способности*, *Объективность*, *Важность учебы*. Также можно отметить, что студенты, имеющие большую функциональную выносливость, выше оценивают объективность преподавателя (корреляция переменных *Функциональная выносливость* и *Объективность*). Возможно, это связано с тем, что студентам, обладающим более высокой выносливостью, удастся полнее раскрыть свой потенциал, чем студентам с меньшей выносливостью. Студенты с более высокой социальной желательностью имеют тенденцию выше оценивать свои способности (корреляция переменных *Социальная желательность* и *Способности*). Тем не менее, как видно из Таблицы 2, максимальное значение переменной *Способности* равно 90. Если принять во внимание, что при оценке текущей успеваемости, принятой в ЛГТУ, «отлично» соответствует 93-100 баллам рейтинговой шкалы, то можно сделать вывод, что при оценке своих способностей студенты были достаточно самокритичны.

Таблица 4. Корреляция психологических характеристик по методу ОСЦИ и переменных, отражающих отношение к учебе

	<i>Посещаемость</i>	<i>Способности</i>	<i>Сложность учебы</i>	<i>Желание работать</i>	<i>Уровень преподавания</i>	<i>Объективность</i>	<i>Важность учебы</i>
ИИИ	-0.14	-0.19	-0.02	-0.04	-0.01	0.17	-0.22
Лабильность	-0.16	0.02	-0.26	-0.11	0.09	0.10	-0.08
Планирование деятельности	0.49	0.46	-0.02	0.17	0.29	0.42	0.39
Импульсивность	-0.04	-0.10	0.06	-0.12	0.28	0.07	0.26
Функциональная выносливость	0.15	0.21	-0.27	0.12	-0.05	0.52	-0.11
Выносливость к общению	-0.05	-0.23	0.11	-0.08	0.28	0.00	-0.03
Социальная желательность	0.16	0.36	-0.08	-0.14	-0.15	0.27	-0.02
Замечание: жирным шрифтом выделены корреляции, статистически значимые на уровне $p=0.05$							

Таким образом, характеристика личности «Планирование деятельности», выявленная с помощью методики ОСЦИ, является важнейшей в процессе обучения. В то же время такие характеристики как лабильность (подвижность), импульсивность, выносливость к общению не имеют статистически значимых корреляций с отношением к учебе.

Далее в программе STATISTICA был проведен факторный анализ методом главных компонент с последующим варимакс-вращением. Результаты факторного анализа представлены в Таблице 5.

Таблица 5. Факторные нагрузки

	<i>Factor1</i>	<i>Factor2</i>	<i>Factor3</i>
Способности	-0.01	0.17	0.89
Сложность учебы	0.93	-0.01	0.02
Уровень преподавания	0.63	0.15	0.58
Объективность	0.03	0.99	0.16
Важность учебы	0.52	0.04	0.62
Expl.Var	1.52	1.03	1.55
Prp.Totl	0.30	0.21	0.31
Замечание: жирным шрифтом выделены значения > 0.60			

Рассматривая триаду «студент – преподаватели – содержание образовательной программы», можно заметить, что первый фактор (Factor1) отражает восприятие студентом внешних по отношению к нему составляющих учебного процесса: максимальные факторные нагрузки имеют переменные *Сложность учебы* (0.93) (характеристика содержания образования) и *Уровень преподавания* (0.63) (характеристика преподавателей). Второй фактор (Factor2) отражает восприятие объективности при выставлении оценок: максимальная факторная нагрузка у переменной *Объективность* (0.99). И, наконец, третий фактор (Factor3) отражает внутреннюю самооценку: максимальные факторные нагрузки имеют переменные *Способности* (0.89) и *Важность учебы* (0.62). В последней строке таблицы для каждого фактора представлена доля объясняемой им общей вариации переменных. То есть первый фактор объясняет 30% (коэффициент равен 0.30), второй фактор – 21% (коэффициент равен 0.21) и третий фактор – 31% (коэффициент равен 0.31). Таким образом, в совокупности три фактора объясняют 82% общей вариации переменных.

Регрессионный анализ позволил исследовать, как выявленные факторы влияют на посещаемость занятий. Напомним, что посещаемость занятий мы рассматриваем как интегральный показатель отношения к учебе. Результаты регрессионного анализа представлены в таблице 6. Отметим, что все факторы модели являются статистически значимыми на уровне 5% (все значения параметра p-level принимают значения меньше 0.05). Коэффициент детерминации R^2 равен 0.68, то есть модель объясняет 68% вариации объясняемого признака. Статистика Дарбина-Уотсона $DW=2.53$, что свидетельствует об отсутствии автокорреляции в остатках. То есть модель можно считать адекватной.

Таблица 6. Результаты регрессионного анализа: зависимая переменная Посещаемость

	<i>B</i>	<i>Std.Err.</i>	<i>t</i> (27)	<i>p-level</i>
Intercept	78.94	2.07	38.17	0.00
FACTOR1	8.62	2.10	4.10	0.00
FACTOR2	4.60	2.10	2.19	0.04
FACTOR3	12.55	2.10	5.97	0.00

Замечание: $R^2=0.68$

Анализ коэффициентов модели, позволяет сделать вывод, что наибольшее влияние на посещаемость оказывает внутренняя мотивация: коэффициент при переменной Factor3 равен 12.55. На втором месте по силе влияния отношение к внешним характеристикам учебного процесса: коэффициент при переменной Factor1 равен 8.62. И, наконец, на третьем месте – оценка объективности: коэффициент при переменной Factor2 равен 4.60.

На следующем этапе проводился кластерный анализ методом К-средних. Наиболее информативным оказалось деление участников опроса на три кластера. Средние значения переменных для каждого кластера представлены на Рисунке 1 и в Таблице 7.

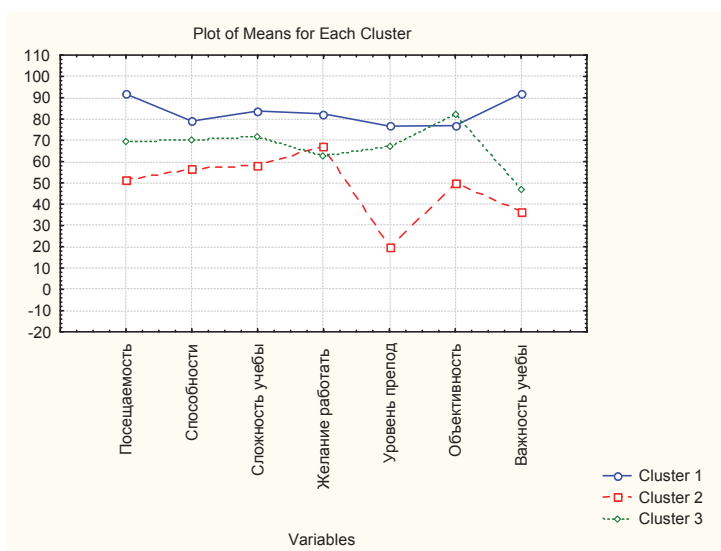


Рисунок 1. График средних значений переменных для каждого кластера

Анализ полученных результатов позволяет дать кластерам следующую интерпретацию.

Кластер 1 объединяет 18 студентов. Их отличает ответственное отношение к учебе, высокая оценка своих способностей, уровня преподавания и объективности, так как для данного кластера средние значения всех переменных являются самыми высокими.

Таблица 7. Средние значения переменных для каждого кластера

	<i>Cluster1</i>	<i>Cluster2</i>	<i>Cluster3</i>
Посещаемость	91.78	51.67	69.29
Способности	79.00	56.67	70.00
Сложность учебы	83.72	57.83	71.43
Желание работать	82.44	67.17	62.86
Уровень преподавания	76.67	20.00	67.14
Объективность	76.89	50.00	82.14
Важность учебы	91.83	36.67	47.14

Кластер 3 объединяет 7 студентов, которых отличают от первой группы более низкая посещаемость и убеждение, что учеба не самое главное в жизни: непараметрический тест Манна-Уитни выявил статистически значимые различия переменных *Посещаемость* и *Важность учебы* для первого и третьего кластеров на уровне значимости 0.05.

Кластер 2 объединяет 6 студентов. Для данной группы характерна низкая посещаемость занятий (согласно Таблице 7, среднее значение переменной *Посещаемость* равно 51.7). Они не считают, что учеба важна или сложна для них, низко оценивают уровень преподавания и объективность, достаточно низко оценивают свои способности. В то же время непараметрический тест Крускала-Уоллиса не выявил статистически значимых различий переменной *Желание работать* по специальности для членов первого, второго и третьего кластеров ($p=0.11$). Согласно Е. Сидоренко (Sidorenko, 2010), данный тест может применяться для малых выборок.

Далее для каждого кластера были рассчитаны средние значения характеристик, полученных по методу ОСЦИ. Результаты представлены в Таблице 7.

Таблица 8. Средние значения характеристик ОСЦИ для каждого кластера

	<i>Cluster1</i>	<i>Cluster2</i>	<i>Cluster3</i>
ИИИИ	37.00	37.00	39.43
Лабильность	5.28	5.00	5.71
Планирование деятельности	3.00	1.50	1.57
Импульсивность	4.39	3.17	4.57
Функциональная выносливость	13.67	13.17	14.00
Выносливость к общению	8.94	7.17	10.29
Социальная желательность	3.11	3.00	3.43

Для оценки различий психологических характеристик в кластерах 1, 2 и 3 применялся непараметрический тест Крускала-Уоллиса. Статистически значимые различия были выявлены только для показателя *Планирование деятельности* ($p=0.02$), что согласуется с результатами корреляционного анализа.

Обсуждение и заключение

Проведенный опрос позволяет сделать вывод, что большинство студентов положительно относятся к учебе, о чем свидетельствуют результаты, приведенные

в таблицах 2 и 7. В среднем полученные оценки соответствуют уровню «хорошо» и «удовлетворительно», за исключением оценок шести студентов, объединенных в кластер 2. Наличие положительной статистически значимой корреляции между переменными *Важность учебы* и *Уровень преподавания* показывает, что студенты, имеющие большую мотивацию к учебе, выше оценивают уровень преподавания. То есть уровень преподавания в большей мере соответствует запросам мотивированных студентов, что свидетельствует об интенсивности учебного процесса.

Корреляционный анализ показал, что студенты понимают и принимают внутреннюю сложность математики. Подтверждением этому является наличие статистически значимых положительных корреляций между переменной *Сложность учебы* и такими переменными как *Посещаемость*, *Важность учебы* и *Желание работать* по специальности (Таблица 3). Данный результат согласуется с результатами исследования (Kuznetsova, 2019a).

Кроме того, наличие положительной корреляции переменных *Сложность учебы* и *Уровень преподавания* свидетельствует об отсутствии эффекта «оценки снисходительности и низкой нагрузки» (grading leniency and low workloads), когда студенты необъективны, выше оценивая уровень тех преподавателей, кто ведет более легкие курсы или курсы с меньшей учебной нагрузкой. Данный результат согласуется с работами Marsh и Roche (2000), Kuznetsova (2019a) и свидетельствует о надежности студенческих оценок.

Анализ корреляции между переменными, описывающими отношение к учебе и переменными, отражающими оценки структуры целостной индивидуальности (ОСЦИ) выявил, что планирование деятельности является важнейшей характеристикой личности в плане учебной деятельности, так как переменная *Планирование деятельности* имеет статистически значимые положительные корреляции с четырьмя переменными, характеризующими отношение к учебе: *Посещаемость*, *Способности*, *Объективность*, *Важность учебы* (Таблица 4). В то же время лабильность и импульсивность, в большей мере характеризующие темперамент личности, не влияют на формирование отношения к учебе.

В результате факторного анализа были выделены три фактора (Таблица 5), отражающие отношение к процессу учебы (сложность учебы и уровень преподавания), оценка объективности выставления оценок и внутренней мотивации (способности и важность учебы). Последующий регрессионный анализ зависимости посещаемости от выделенных факторов выявил, что внутренняя мотивация оказывает наибольшее влияние на результирующий признак (Таблица 6). Таким образом, эмпирически подтверждена необходимость формировать и поддерживать убежденность в собственных способностях и важности учебы.

Кластерный анализ показал (Таблица 7), что большинство студентов (кластер 1, 58% участников опроса) высоко мотивированы и осознанно подходят к процессу учебы. Вторая группа (кластер 3, 23% участников опроса) отличается от первой группы главным образом более низким уровнем понимания важности учебы. И, наконец, студенты, составляющие третью группу (кластер 2, 19% участников опроса) продемонстрировали низкую самооценку и незаинтересованность в учебе. Анализ показателей ОСЦИ для членов каждого кластера (Таблица 8) не выявил статистически значимых различий за исключением показателя *Планирование деятельности*. Таким образом, доказано, что способность и готовность планировать свою деятельность являются составляющими важнейшей компетенции, которая нуждается в целенаправленном формировании. Необходимо выявить существенные характеристики данной компетенции и разработать комплекс мер, способствующих ее развитию. Также необходимо провести исследование с целью выявить источники

проблем у студентов, составивших кластер 2 и определить, почему имея интегральный индекс индивидуальности (ИИИ) как и у студентов кластера 1 (Таблица 8), они значительно ниже оценивают свои способности и важность учебы. Можно предположить, что из-за неумения эффективно организовать свою деятельность, они не смогли справиться с трудностями, возникшими в процессе учебы, и, почувствовав себя аутсайдерами, предпочли «плыть по течению», не прилагая усилий и не посещая занятия. Возможно, для обнаружения причин, которые мешают студентам раскрыть свой потенциал и успешно учиться, необходимо разработать новую анкету, отвечающую задачам исследования.

Следует также отметить, что существуют различные взгляды на достоверность студенческих оценок (Benton & Cashin, 2014; Clayson & Haley, 2011). Мы разделяем мнение тех исследователей, которые полагают, что применение студенческих оценок оправдано для выявления проблемных мест с целью улучшения качества преподавания, но не для итоговой оценки эффективности работы того или иного преподавателя. В частности, результаты корреляционного и кластерного анализа результатов проведенного нами опроса подтверждают справедливость выводов статьи Feistauer и Richter (2017), которые полагают, что студенческие оценки уровня преподавания не могут рассматриваться как чистые меры качества обучения, но также отражают характеристики учащихся.

Комментарий об открытом доступе к данным, этике, конфликте интересов. Доступ к представленным данным является свободным и не имеет ограничений. Участие в опросе было добровольным. Анонимность участников эксперимента гарантировалась правилами соблюдения научной этики. Конфликты интересов отсутствуют.

Список литературы

- Андреев В.И. Глобализационные вызовы качеству жизни, качеству образования и саморазвитию человека XXI века // Образование и саморазвитие. – 2010. – № 1. – С. 3-12.
- Андреев В.И. Базовые законы и идеология гарантированного качества высшего образования // Образование и саморазвитие. – 2014. – № 3. – С. 11-16.
- Баврин И.И., Кузнецова Е.В. Высшее образование в информационном обществе: проблемы и перспективы // Наука и школа. – 2016. – № 3. – С. 165-172.
- Базылевич Т.Ф. Психология высших достижений личности (психоакмеология). – М.: ИНФРА, 2013. – 331 с.
- Боронина Л.Н., Вишнеvский Ю.Р., Дидковская Я.В. Адаптация первокурсников: проблемы и тенденции // Университетское управление: практика и анализ. – 2001. – № 4. – С. 65-69.
- Кузнецова Е.В. Целостность как системообразующий принцип образования в условиях информационного общества // Наука и школа. – 2014. – № 3. – С. 69-74.
- Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка: 8000 слов и фразеологических выражений / Российская академия наук. Институт русского языка им. В. В. Виноградова. – 4-е изд., дополненное. – М.: Азбуковник, 1999. – 944 с.
- Сидоренко Е. Методы математической обработки в психологии. – СПб.: Речь, 2010. – 350 с.
- Толковый словарь русского языка: В 4 т. / Под ред. проф. Д. Ушакова. – М.: ТЕРРА-Книжный клуб, 2007. – 752 с.
- Bandura A. Perceived Self-Efficacy in Cognitive Development and Functioning // Educational Psychologist. – 1993. – V. 28. – No. 2. – P. 117-148. DOI: 10.1207/s15326985ep2802_3
- Benton S. L., Cashin W. E. Student ratings of instruction in college and university courses // Higher education: Handbook of theory and research / M. B. Paulsen ed. – Dordrecht: Springer, 2014. – V. 29. – P. 279-326. https://doi.org/10.1007/978-94-017-8005-6_7
- Cambridge Dictionary. Retrieved from <https://dictionary.cambridge.org/ru/словарь/английский/attitude>

- Clayson D.E., Haley D.A. Are Students Telling Us the Truth? A Critical Look at the Student Evaluation of Teaching //Marketing Education Review. – 2011. – V. 21. – No. 2. – P. 101-112. DOI: 10.2753/MER1052-8008210201
- Denovan A., Macaskill A. Stress and Subjective Well-Being Among First Year UK Undergraduate Students //Journal of Happiness Studies. – 2017. – V. 18. – No. 2. – P. 505-525. <https://doi.org/10.1007/s10902-016-9736-y>
- Di Martino P., Zan R. Attitude towards mathematics: a bridge between beliefs and emotions // ZDM Mathematics Education. – 2011. – V. 43. – No. 4 – P. 471-482. <https://doi.org/10.1007/s11858-011-0309-6>
- Feistauer D., Richter T. How reliable are students' evaluations of teaching quality? A variance components approach //Assessment & Evaluation in Higher Education. – 2017. – V. 42. – No. 8. – P. 1263-1279. DOI: 10.1080/02602938.2016.1261083
- Hannula M.S. Motivation in mathematics: Goals reflected in emotions //Educational Studies in Mathematics. – 2006. – V. 63. – P. 165-178. doi: 10.1007/s10649-005-9019-8.
- Kline P. The Handbook of Psychological Testing. – London and New York: Routledge, 2000. – 744 p.
- Kuznetsova E., Matytcina M. A multidimensional approach to training mathematics students at a university: improving the efficiency through the unity of social, psychological and pedagogical aspects //International Journal of Mathematical Education in Science and Technology. – 2018. – V. 49. – No. 3. – P. 401-416. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2017.1363421>
- Kuznetsova E. Evaluation and interpretation of student satisfaction with the quality of the university educational program in applied mathematics //Teaching Mathematics and its Applications: An International Journal of the IMA. – 2019a. – V. 38. – No. 2. – P. 107-119. <https://doi.org/10.1093/teamat/hry005>
- Kuznetsova E. Probabilistic ideas and methods in undergraduate mathematics: axiological aspects // IEJME: Mathematics Education. – 2019b. – V. 14. – No. 2. – P. 363-373. <https://doi.org/10.29333/iejme/5720>
- Lau C. Perceived responsibility for learning, self-efficacy, and sources of self-efficacy in mathematics: a study of international baccalaureate primary years programme students / C. Lau, A. Kitsantas, A. D. Miller, E. B. Rodgers //Social Psychology of Education. – 2018. – V. 21. – No. 3. – P. 603-620. <https://doi.org/10.1007/s11218-018-9431-4>
- Lizzio A., Wilson K., Simons R. University Students' Perceptions of the Learning Environment and Academic Outcomes: Implications for theory and practice //Studies in Higher Education. – 2002. – V. 27. – No. 1. – P. 27-52. DOI: 10.1080/03075070120099359
- Marsh H.W., Roche L.A. Effects of grading leniency and low workload on students' evaluations of teaching: Popular myth, bias, validity, or innocent bystanders? //Journal of Educational Psychology. – 2000. – V. 92. – No. 1. – C. 202-228. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-0663.92.1.202>
- Mega C., Ronconi L., De Beni R. What makes a good student? How emotions, self-regulated learning, and motivation contribute to academic achievement //Journal of Educational Psychology. – 2014. – V. 106. – No. 1. – P. 121-131. DOI: 10.1037/a0033546.
- Oxford Learner's Dictionary. Retrieved from <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/attitude?q=attitude>
- Panadero E., Jonsson A., Botella J. Effects of self-assessment on self-regulated learning and self-efficacy: Four meta-analyses //Educational Research Review. – 2017. – V. 22. – No. 1. – P. 74-98. <https://www.learntechlib.org/p/204417/>.
- Pajares F., Miller M. Role of self-efficacy and self-concept beliefs in mathematical problem solving: A path analysis //Journal of Educational Psychology. – 1994. – V. 86. – No. 2. – P. 193-203. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-0663.86.2.193>
- Potvin P., Hasni A. Interest, motivation and attitude towards science and technology at K-12 levels: a systematic review of 12 years of educational research //Studies in Science Education. – 2014. – V. 50. – No. 1. – P. 85-129. <https://doi.org/10.1080/03057267.2014.881626>
- Schunk D.H. Self-Efficacy and Academic Motivation // Educational Psychologist. – 1991. – V. 26. – No. 3-4. – P. 207-231. DOI: 10.1080/00461520.1991.9653133
- Skaalvik E.M., Federici R.A., Klassen R.M. Mathematics achievement and self-efficacy: Relations with motivation for mathematics //International Journal of Educational Research. – 2015. – V. 72. – P. 129-136. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2015.06.008>

- Zhou X., Tian L. Study on learning motivation for innovative talents of local normal universities // Journal of Interdisciplinary Mathematics. – 2017. – V. 20. – No. 6-7. – P. 1401-1405. <https://doi.org/10.1080/09720502.2017.1382145>
- Zimmerman B.J. Becoming a Self-Regulated Learner: An Overview // Theory into Practice. – 2002. – V. 41. – No. 2. – P. 64-70. DOI: 10.1207/s15430421tip4102_2

References

- Andreev, V. I. (2010). Globalization challenges to the quality of life, quality of education and self-development of a person of the XXI century. *Obrazovanie i samorazvitie – Education and Self-Development*, 1, 3-12.
- Andreev, V. I. (2014). Basic laws and ideology of the guaranteed quality of higher education. *Obrazovanie i samorazvitie – Education and Self-Development*, 3, 11-16.
- Bandura, A. (1993). Perceived Self-Efficacy in Cognitive Development and Functioning. *Educational Psychologist*, 28(2), 117-148. DOI: 10.1207/s15326985ep2802_3
- Bavrin, I. I., & Kuznetsova, E. V. (2016). Higher education in the information society: Problems and prospects. *Nauka i shkola – Science and School*, 3, 165-172.
- Bazylevich, T. F. (2013). *Psychology of the highest achievements of personality (psychoacmeology)*. Moscow: INFRA.
- Benton, S. L., & Cashin, W. E. (2014). Student ratings of instruction in college and university courses. In M. B. Paulsen (Ed.), *Higher education: Handbook of theory and research* (pp. 279-326), vol. 29. Dordrecht, the Netherlands: Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-017-8005-6_7
- Boronina, L. N., Vishnevsky, Yu. R., & Didkovskaya, Y. V. (2001). First year adaptation: Problems and trends. *Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz – University Management: Practice and Analysis*, 4, 65-69.
- Cambridge Dictionary. (n.d.). Attitude. In *Dictionary.cambridge.org*. Retrieved from <https://dictionary.cambridge.org/ru/словарь/английский/attitude>
- Clayson, D. E. & Haley, D. A. (2011). Are Students Telling Us the Truth? A Critical Look at the Student Evaluation of Teaching. *Marketing Education Review*, 21(2), 101-112. DOI: 10.2753/MER1052-8008210201
- Denovan, A., & Macaskill, A. (2017). Stress and Subjective Well-Being Among First Year UK Undergraduate Students. *Journal of Happiness Studies*, 18(2), 505-525. <https://doi.org/10.1007/s10902-016-9736-y>
- Di Martino, P., & Zan, R. (2011). Attitude towards mathematics: a bridge between beliefs and emotions. *ZDM Mathematics Education*, 43(4), 471-482. <https://doi.org/10.1007/s11858-011-0309-6>
- Feistauer, D., & Richter, T. (2017). How reliable are students' evaluations of teaching quality? A variance components approach. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 42(8), 1263-1279, DOI: 10.1080/02602938.2016.1261083
- Hannula, M. S. (2006). Motivation in mathematics: Goals reflected in emotions. *Educational Studies in Mathematics*, 63, 165-178. DOI: 10.1007/s10649-005-9019-8.
- Kline, P. (2000). *The Handbook of Psychological Testing*. London and New York: Routledge.
- Kuznetsova, E. (2019a) Evaluation and interpretation of student satisfaction with the quality of the university educational program in applied mathematics. *Teaching Mathematics and its Applications: An International Journal of the IMA*, 38(2), 107-119. <https://doi.org/10.1093/teamat/hry005>
- Kuznetsova, E. (2019b). Probabilistic ideas and methods in undergraduate mathematics: axiological aspects. *IEJME: Mathematics Education*, 14(2), 363-373. <https://doi.org/10.29333/iejme/5720>
- Kuznetsova, E. V. (2014). Integrity as a system-forming principle of education in the conditions of the information society. *Nauka i shkola – Science and School*, 3, 69-74.
- Kuznetsova, E., & Matytcina, M. (2018). A multidimensional approach to training mathematics students at a university: improving the efficiency through the unity of social, psychological and pedagogical aspects. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 49(3), 401-416. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2017.1363421>
- Lau, C., Kitsantas, A., Miller, A. D., & Rodgers, E. B. (2018). Perceived responsibility for learning, self-efficacy, and sources of self-efficacy in mathematics: a study of international baccalaureate

- primary years programme students. *Social Psychology of Education*, 21(3), 603-620. <https://doi.org/10.1007/s11218-018-9431-4>
- Lizzio, A., Wilson, K., & Simons, R. (2002). University Students' Perceptions of the Learning Environment and Academic Outcomes: Implications for theory and practice, *Studies in Higher Education*, 27(1), 27-52, DOI: 10.1080/03075070120099359
- Marsh, H. W., & Roche, L. A. (2000). Effects of grading leniency and low workload on students' evaluations of teaching: Popular myth, bias, validity, or innocent bystanders? *Journal of Educational Psychology*, 92(1), 202-228. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-0663.92.1.202>
- Mega, C., Ronconi, L., & De Beni, R. (2014). What makes a good student? How emotions, self-regulated learning, and motivation contribute to academic achievement. *Journal of Educational Psychology*, 106(1), 121-131. DOI: 10.1037/a0033546.
- Oxford Learner's Dictionaries. (n.d.) Attitude. In *Oxford Learner's Dictionaries.com*. Retrieved from <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/attitude?q=attitude>
- Ozhegov, S. I., & Shvedova, N. Yu. (1999). *Explanatory Dictionary of the Russian Language: 80,000 words and phraseological expressions*. Moscow: Azbukovnik.
- Pajares, F., & Miller, M. D. (1994). Role of self-efficacy and self-concept beliefs in mathematical problem solving: A path analysis. *Journal of Educational Psychology*, 86(2), 193-203. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-0663.86.2.193>
- Panadero, E., Jonsson, A., & Botella, J. (2017). Effects of self-assessment on self-regulated learning and self-efficacy: Four meta-analyses. *Educational Research Review*, 22(1), 74-98. Elsevier Ltd. Retrieved August 12, 2019 from <https://www.learntechlib.org/p/204417/>.
- Potvin, P., & Hasni, A. (2014). Interest, motivation and attitude towards science and technology at K-12 levels: a systematic review of 12 years of educational research. *Studies in Science Education*, 50(1), 85-129. <https://doi.org/10.1080/03057267.2014.881626>
- Schunk, D. H. (1991). Self-Efficacy and academic motivation. *Educational Psychologist*, 26(3-4), 207-231. DOI: 10.1080/00461520.1991.9653133
- Sidorenko, E. (2010). *Methods of mathematical processing in psychology*. Saint Petersburg: Rech.
- Skaalvik, E. M., Federici, R. A., & Klassen, R. M. (2015). Mathematics achievement and self-efficacy: Relations with motivation for mathematics. *International Journal of Educational Research*, 72, 129-136. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2015.06.008>
- Ushakov, D. (Ed.) (2007). *Explanatory Dictionary of the Russian Language*: Moscow: TERRA- Book Club.
- Zhou, X., & Tian, L. (2017). Study on learning motivation for innovative talents of local normal universities. *Journal of Interdisciplinary Mathematics*, 20(6-7), 1401-1405. <https://doi.org/10.1080/09720502.2017.1382145>
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory into Practice*, 41(2), 64-70. DOI: 10.1207/s15430421tip4102_2

УДК 374; 159.9

Проблемы формирования экологического сознания современных школьников

Татьяна П. Будякова¹, Анжелика Н. Пронина²

¹ Елецкий государственный университет имени И.А. Бунина, Елец, Россия

E-mail: budyakovaelez@mai.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1739-837X>

² Елецкий государственный университет имени И.А. Бунина, Елец, Россия

E-mail: antipi-elena@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5454-9830>

DOI: 10.26907/esd.16.2.10

Дата поступления: 5 октября 2019; Дата принятия в печать: 21 февраля 2020

Аннотация

В статье рассматриваются вопросы экологического воспитания школьников, в частности, формирование экологического сознания и экологической компетентности. Анализ теоретических и прикладных исследований привел авторов к выводу о том, что концепция экологического сознания и формируемая на ее основе экологическая компетентность являются неполными. В ней недостает элемента, отражающего безопасность субъекта экологической деятельности. Критически оцениваются зарубежные концепции экологического сознания, включающие в качестве необходимого элемента такого сознания «комплекс вины» за прежнее неэкологичное поведение. Доказывается вред таких концепций для психологического здоровья обучающегося. Эмпирически показывается, что проблема безопасности субъектов экологической деятельности особенно актуальна в отношении школьников. Не обладая достаточной экологической компетентностью в области гигиены и оценки опасности бытовых отходов, они являются незащищенными в экологическом аспекте. Приводятся данные анкетирования школьников, доказывающие это положение. Делается вывод о том, что современные программы экологического воспитания должны включать в качестве необходимого элемента положения о разумных запретах при осуществлении экологической деятельности. В программы экологического воспитания школьников должны быть также включены разделы по обучению безопасному поведению при участии в экологических акциях.

Ключевые слова: экологическое сознание, экологическое воспитание, личность школьника, экологическая компетентность.

Problems of Developing the Ecological Consciousness of Modern Schoolchildren

Tatyana P. Budyakova¹, Angelika N. Pronina²

¹ *Bunin Yelets State University, Yelets, Russia*

E-mail: budyakovaelez@mai.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1739-837X>

² *Bunin Yelets State University, Yelets, Russia*

E-mail: antipi-elena@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5454-9830>

DOI: 10.26907/esd.16.2.10

Submitted 5 October 2019; Accepted 21 February 2020

Abstract

The article considers the issues of ecological education of schoolchildren, in particular, the development of environmental awareness and environmental competence. An analysis of theoretical and applied research led the authors to conclude that the concept of environmental consciousness and the environmental competence developed on the basis of that competence are incomplete. It lacks an element that reflects the safety of the subject of environmental activity. Foreign concepts of ecological consciousness are critically evaluated, including as a necessary element of such consciousness a “guilt complex” for former non-ecological behavior. The paper demonstrates the harm of such concepts to the psychological health of the student. It shows empirically that the problem of the safety of environmental actors is especially relevant for schoolchildren. Lacking sufficient environmental competence in the field of hygiene and hazard assessment of household waste, survey data shows that they are unprotected in environmental terms. The paper concludes that modern environmental education programs should include, as a necessary element, provisions on reasonable prohibitions on environmental activities. Sections on teaching safe behavior when participating in environmental activities should also be included in environmental education programs for schoolchildren.

Keywords: environmental awareness, environmental education, child personality, environmental competence.

Введение

1.1. Актуальность проблемы и современные тенденции

Экологическое воспитание в настоящее время является одним из приоритетных направлений воспитания личности современного школьника. Ключевой целью такого воспитания является формирование экологического сознания и экологической компетентности обучающихся.

Одной из особенностей научных исследований экологического сознания как отечественных, так и зарубежных ученых является амбивалентность их выводов. Так, в одних изысканиях отмечается, что во всем мире растет уровень экологического сознания (Weng, Hsu, & Liu, 2019), в то же время в других работах, напротив, обращается внимание на низкий уровень готовности населения к деятельности по улучшению экологической ситуации и пассивность экологического сознания (Florova, 2016; Klein & Hilbig, 2018). При этом общие выводы во всех работах ориентированы на воспитание гражданского ответственного отношения к природе.

В этом же русле разрабатываются и учебные программы, нацеленные на воспитание и формирование экологической культуры детей и школьников. Цель таких программ – побудить обучающихся бережно относиться к природе, активно участвовать в различных экологических акциях и др. (Goldman, Ayalon, Baum, & Weiss, 2018).

Вместе с тем такая направленность исследований проблем экологического воспитания была актуальна на заре зарождения экологических движений. В настоящее время уже существующие программы экологического воспитания в целом решают проблему формирования ответственного отношения к природе, что и отражено в работах как тех авторов, которые отмечают рост экологического сознания, так и тех, которые этого роста не замечают.

Представляется, что в настоящее время перспективы совершенствования экологического воспитания связаны с исследованием отдельных аспектов экологического сознания и экологической компетентности. На один из таких аспектов обратил внимание В.В. Путин в своем выступлении 2 октября 2019 года, характеризуя подростка, эоактивистку Грету Тумберг как «добрую и искреннюю, но плохо информированную девочку»¹. Полагаем, что в содержание понятий «экологическое сознание» и «экологическая компетентность» должны входить, кроме прочих, знания об ограничениях экологической деятельности и условиях обеспечения безопасности участников экологических акций. Это означает также необходимость пересмотра как теорий экологического сознания и экологической компетентности, так и содержания программ экологического воспитания школьников.

1.2. Степень разработанности проблемы и предлагаемое решение

Теоретической основой представленного исследования стали деятельностный и компетентностный подходы. Деятельностный подход обусловил понимание структуры сознания как совокупности когнитивных и эмоционально-смысловых компонентов, а самого сознания как продукта и условия практической деятельности (Leontiev, 2005). Компетентностный подход (Zimnyaya, 2004; Raven, 2002) обеспечил прикладную направленность исследования, показывая роль компетенций и компетентности как структур сознания, отвечающих за направленность личности.

В трудах педагогов экологическая компетентность определяется как часть экологического сознания. Содержание понятия «экологическая компетентность» в целом уже, чем понятие «экологическое сознание», поскольку последнее включает эмоциональный и личностный компоненты. В то же время экологическая компетентность в отличие от экологического сознания имеет выраженный деятельностный характер и включает элемент готовности к осуществлению экологической деятельности (Ignatov & Glazacheva, 2011).

Для нашего анализа важны компоненты экологического сознания и экологической компетентности, выделяемые современными философией, психологией и педагогикой. Важным компонентом, часто включаемым в структуру экологического сознания и экологической компетентности, являются экологические знания и представления в области природоведения, биологии, охраны природы (Kryazh & Klimkina, 2013; Amin et al., 2012), экологические концепции (Ozkan-Pir & Karaduman, 2017). Структура экологического сознания часто дополняется такими элементами, как эмоции и чувства по отношению к живым природным объектам (Glebov, 2013; Davis, Daams, Hinsberg, & Sijtsma, 2016). Результатом формирования экологического сознания и экологической компетентности выступает проэкологическое поведение по отношению к природе (Coelho et al., 2017; Li et al., 2019). Часть ученых полагают, что экологическое сознание и экологическая компетентность с необходимостью должны включать такие элементы, как экологические установки, восприятие экологического поведения и экологическую озабоченность (Saribas, Teksoz & Ertepinar, 2014). Некоторые исследователи в структуры экологического сознания и экологической компетентности включают представления об

¹ <https://www.interfax.ru/world/678858>. Дата обращения: 26 апреля 2020 г.

угрозах, которые несут различные природные опасности и катастрофы, экологическую и аккумулярованную с ней правовую информацию, регламентирующую экологическую деятельность (Panov, 2013).

Однако в основном все эти исследования направлены на формирование чувства ответственности у обучающихся за экологическое состояние окружающей среды и знание нормативных актов, регламентирующих вопросы охраны природы от экологических бедствий.

В целом, несмотря на многочисленные определения и разнообразие научных представлений о содержании экологического сознания и экологической компетентности, очевидно, что в предлагаемых концепциях и в структуре экологического сознания, и в структуре экологической компетентности отсутствует компонент обеспечения собственной безопасности субъектов экологической деятельности. В силу этого специальные исследования, посвященные экологическому воспитанию, могут включать выводы и рекомендации, создающие угрозу безопасности школьников, которые, позитивно воспринимая экологические призывы, будут следовать этим рекомендациям.

Яркий пример тому – кросскультурное исследование толерантности к лягушкам у школьников разных стран. Лягушки являются важным элементом экосистем, однако доминирование эмоции отвращения к лягушкам, по мнению авторов исследования, может повлиять на численность их популяции. Ученые изучали, насколько толерантны к лягушкам девочки и мальчики разных национальностей, с целью выявления экологических угроз и построения экологических программ воспитания толерантности к лягушкам (Prokop et al., 2016). Но самое главное, что затем в созданных по материалам исследования программах экологического воспитания не отразился аспект безопасности личности школьников, которые, реализуя установки толерантности, оберегая, в том числе, ядовитых лягушек, могут подвергать опасности свое здоровье.

Другой пример – привлечение учащихся к экологическому исследованию особенностей жизнедеятельности животных организмов в условиях города в рамках экологического воспитания. Поскольку программа не включает раздел о правилах безопасности экологических мероприятий для школьников, то и нет и гарантий, что изучение, например, серых жаб, предусмотренное такой программой (Buldakova & Khalayavin, 2019), не обернется развитием аллергических реакций у школьников, поскольку кожа серых жаб выделяет ядовитый секрет.

Отдельное внимание надо обратить на некоторые зарубежные теории экологического сознания, реализация которых может причинить вред психическому здоровью школьников. Имеются в виду те концепции, которые в структуру экологического сознания включают в качестве необходимого компонента «комплекс вины» (Bissing-Olson, Fielding, & Iyer, 2016) или эмоции горя, страха и недовольства (Duman-Yuksel & Ozkazanc, 2015). Так, в исследовании Bissing-Olson, Fielding и Iyer (2016) утверждается, что проэкологическое поведение школьников должно быть опосредовано эмоцией гордости, а неэкологичное связано с чувством вины. При этом авторы экспериментально установили, что чувство вины не пропадает даже в ситуации, когда в последующем поведении школьника присутствует только проэкологическое поведение. Таким образом, у школьников искусственно создаются длительные аффективные комплексы, которые в дальнейшем будут препятствовать формированию чувства удовлетворенности своей личностью. Аффективный комплекс – это страдания, в данном случае – это страдания, обусловленные чувством вины.

Очевидно, что нельзя заставлять страдать детей, у которых еще не сформировано полноценное нравственное сознание, формируя у них чувство вины за действия, которые они совершили из-за отсутствия должного опыта и воспитания.

Обобщая можно сделать предварительный вывод о том, что современная практика экологического воспитания обучающихся, опирающаяся на современные научные определения экологического сознания и экологической компетентности, имплицитно способствует созданию угроз для здоровья самих беззащитных участников экологических акций – детей. Мы решили эмпирически проверить, насколько школьники, участвующие в экологических акциях по уборке мусора, осознают опасности, которые сопряжены с этой работой, насколько они компетентны в вопросах безопасности такой деятельности, и, соответственно, проверить, насколько актуальна задача дополнения программ экологического воспитания описанием мер безопасности деятельности субъектов экологических мероприятий.

Методы

Гипотезы исследования

1. Бывшие школьники (студенты 1 курса) даже в статусе студента не осознают опасность для здоровья некоторых элементов экологических мероприятий, участниками которых они были, будучи школьниками.

2. Современные программы экологического воспитания школьников требуют доработки в части обучения безопасному поведению при участии в экологических акциях.

Эмпирическая база исследования

В качестве эмпирической базы был использован Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина.

Участники исследования

Всего: 60 человек, студенты 1 курса Елецкого государственного университета имени И.А. Бунина. Возраст от 17 до 18 лет.

Методы исследования

В процессе исследования были использованы следующие методы:

а) теоретические: анализ; синтез; сравнение, конкретизация; обобщение; метод аналогий;

б) диагностический: анкетирование.

Материал методики

АНКЕТА

Возраст, пол.

1. Участвовали ли Вы в экологических акциях по уборке мусора, когда были школьниками? Что это были за акции? Где?

2. Какой мусор Вам было особенно неприятно убирать?

3. Выдавали ли Вам спецсредства для уборки мусора, какие именно?

4. Загрязнялась ли Ваша одежда после экологических акций, насколько сильно?

5. В какой одежде Вы обычно убирали мусор:

а) в специальной;

б) в обычной, повседневной.

6. Использовали ли Вы перчатки для уборки мусора?

7. Приятно ли Вам было участвовать в экологических акциях, почему?

8. Кто-нибудь инструктировал Вас об опасности некоторых видов мусора?

В чем была суть инструкций?

9. Ваши предложения по усовершенствованию правил проведения экологических акций.

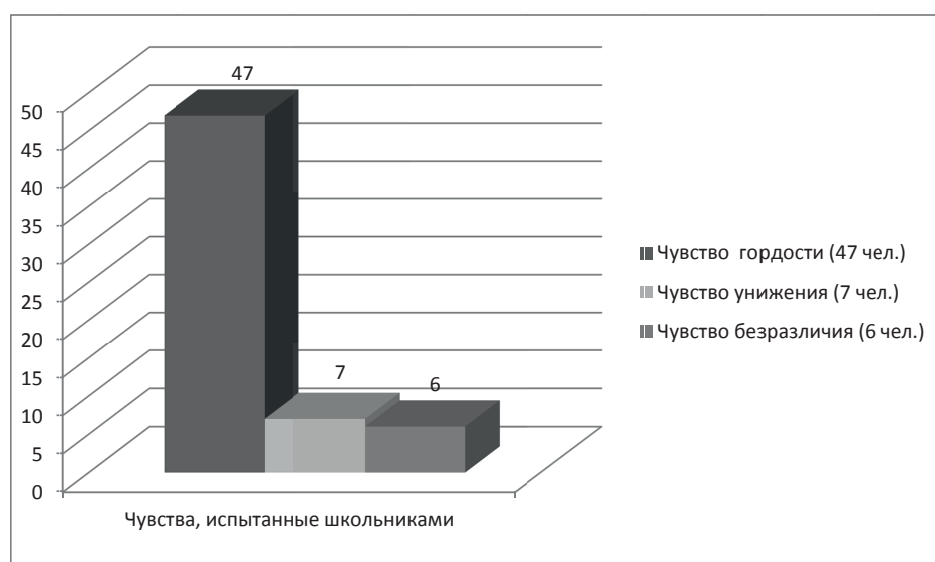
Результаты

В качестве участников исследования были выбраны студенты 1 курса, в возрасте от 17 до 18 лет, практически вчерашние школьники. Было важно уяснить, повлиял ли статус студента на факт осознания ими опасности уборки некоторых видов мусора.

Наше исследование в целом подтвердило выводы тех авторов, которые указывают на высокий уровень экологического сознания учащихся общеобразовательных школ в части его эмоциональной составляющей. Большая часть участников опроса (78% – 47 чел.) указали, что они испытывали чувство гордости, осознавая себя экологом, очищая мир от мусора, делая его чище (см.: диаграмму).

Диаграмма

Соотношение доминирующих чувств школьников, участвовавших в экологических акциях



При этом в основном именно эти участники опроса не обращали внимание на степень загрязненности одежды после экологических акций и не считали важным процедуру инструктирования перед уборкой мусора. Меньшая часть участников опроса (12% – 7 чел.) отметили, что они испытывали чувство унижения, убирая мусор за другими, также отмечая, что их участие было недобровольным. Эти участники опроса указали на необходимость предварительного инструктажа перед экологическими акциями по уборке мусора. Несколько человек (10% – 6 чел.) указали, что основным мотивом для участия в такого рода мероприятиях является приятное общение и возможность быть освобожденным от занятий.

В ниже приведенной таблице отражена частота встречаемости потенциально опасного для здоровья мусора, который убирали участники опроса в ходе экологических акций.

Таблица. Потенциально опасный мусор, встречавшийся в ходе экологических акций по уборке территорий

№№ п/п	Вид мусора	Частота упоминания в анкетах
	использованные шприцы	70% (42 чел.)
	грязная бумага	63% (38 чел.)
	сгнившие остатки еды	45 % (27 чел.)
	использованные средства гигиены	42 % (25 чел.)
	трупы мелких животных	17% (10 чел.)
	колюще-режущие предметы, в том числе битое стекло	12 % (7 чел.)
	упаковки от лекарств, в том числе пузырьки и пластиковые контейнеры	9 % (5 чел.)

Использованные шприцы довольно часто указывались среди неприятного мусора (70%). Некоторые школьники указали, что им приходилось убирать свалки за территорией школы, где было много использованных шприцов. Трупы мелких животных вызвали не только брезгливость, но и сочувствие, например, труп ежа из-за детской увлеченности привлек внимание всех участников одной из акций. При этом даже дистанционные контакты с такими объектами могут быть опасными для здоровья, поскольку не ясно, от чего погибло животное.

Очевидно, что до работы с потенциально опасным мусором нужна предварительная инструкция. Однако 40 % (24 чел.) участников опроса указали, что их вообще не инструктировали об опасности того или иного мусора для здоровья. 10 % (6 чел.) участников были инструктированы частично, например, им указывали на опасность использованных шприцов или битой посуды. Думается, что назрела необходимость разработки универсальной инструкции по сбору мусора в экологических целях и установления нормы об обязательном письменном согласии обучающихся и их родителей в участии в такого рода акциях. Полноценное освоение такой инструкции должно стать основанием для допуска школьников к экологическим акциям. Иное должно означать экологическую некомпетентность как организаторов, так и участников экологических мероприятий.

Только половина опрошенных указала, что им выдавались специальные средства для уборки мусора. При этом практически все написали, что убирали мусор в перчатках, и, если их не выдавали, то приносили перчатки из дома. Наши собственные наблюдения показывают, что далеко не всегда уборка мусора производится в спецсредствах. Возможно, в нашем опросе участвовали наиболее ответственные в этом вопросе обучающиеся.

Практически половина опрошенных указали, что их одежда загрязнялась как сильно, так и несильно. Оставшаяся часть участников исследования написала, что их одежда не загрязнялась вообще. На наш взгляд, это свидетельство того, что дети просто не обращали внимания на факт загрязнения, что является как показателем детской беспечности, так и индикатором их экологической некомпетентности. Большинство опрошенных (кроме трех человек) написали, что они убирали мусор в обычной повседневной одежде. В этой же одежде, если им показалось, что она не испачкана, они продолжали ходить и в школу, и в другие места, не осознавая, что одежда, возможно, стала носителем вредных веществ.

Дискуссионные вопросы

В настоящее время в центре внимания российских экологов – проблема утилизации бытовых отходов, поскольку согласно Указу Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» национальный проект в сфере экологии должен решить задачи по формированию комплексной системы обращения с твердыми коммунальными отходами. При этом на западе экологическое воспитание уже организовано таким образом, что утилизация воспринимается учащимися как основной канал проэкологического поведения (Goldman et al., 2018).

Вместе с тем к бытовому мусору, который является частью коммунальных отходов и который наиболее доступен детям разного возраста, относятся и отходы, представляющие опасность для здоровья человека. В первую очередь особую опасность для здоровья представляют так называемые «опасные бытовые отходы». Несмотря на то, что они, как правило, составляют от 1% до 4% твердых бытовых отходов, их потенциальные риски для окружающей среды и здоровья непропорциональны их доле (Letcher & Slack, 2019). К ним относятся, например, люминесцентные лампы, содержащие токсичные химикаты, батарейки, лекарства с истекшим сроком годности и др.

Пищевые отходы также связаны с выделением вредных газообразных выбросов и летучих органических соединений (Cerdea et al., 2018). Картон, используемый в качестве упаковки, содержит вредные химические вещества, которые могут вызывать негативные последствия для здоровья даже при очень низких дозах (Vandermarken et al., 2019). При этом в нашем исследовании только несколько человек указали на опасность таких отходов, как картон (2 человека, 3 %).

Стержнем экологического воспитания школьников и в России, и на западе выступают, например, знания о рециркуляции элементов бытовых отходов, а не об их опасности для субъектов экологической деятельности, в том числе школьников (Yansynbaeva, 2016; Goldman et al., 2018). Очевидно, поэтому экологические аспекты безопасности личности не являются приоритетом у школьников, что подтвердило и наше исследование. Это свидетельство их экологической некомпетентности в этом вопросе.

Поскольку наши респонденты были в статусе студента и вспоминали свое участие в школьных экологических акциях по уборке мусора, то более высокий социальный статус позволил некоторым из них осознаннее оценить методику проведения экологических процедур с точки зрения безопасности. Они полагали, что участие в таких акциях должно быть более информированным. Обобщая вышеизложенное, можно утверждать, что вместе с задачей формирования ответственного экологического поведения у детей, идеи которого стали популярны во всем мире, надо формировать у юных экологов и безопасное для их здоровья поведение в ходе осуществления экологических мероприятий. А для этого следует доработать программы экологического воспитания в части обучения безопасному поведению при участии в экологических акциях.

Заключение

Установлено, что современные концепции экологического сознания являются неполными, поскольку не включают в качестве необходимого элемента положения о безопасности субъектов экологической деятельности. Было доказано, что недопустимо ставить в качестве цели экологического воспитания намеренное формирование у обучающихся чувства вины за экологически вредные деяния, ко-

торы они совершили в силу возраста и недостатка экологических знаний. Такой компонент экологического сознания будет вредить формированию полноценной личности ребенка. Экологическая компетентность школьников не может считаться полноценной без элемента знания ограничений по осуществлению экологической деятельности.

Эмпирически было выявлено, что экологически безопасное поведение школьников не формируется спонтанно. В целях безопасности личности школьника в программы экологического воспитания школьников должны быть включены разделы по обучению безопасному поведению при участии экологических акций.

Количество участников исследования было недостаточным для того, чтобы делать широкие социологические обобщения. Однако поскольку исследование связано с вопросами безопасности слабо защищенной стороны социальных отношений – школьников, то даже пилотный вариант изучения вопросов экологического воспитания в таком ракурсе позволяет оценить важность поднятой проблемы.

Комментарий об открытом доступе к данным, этике, конфликте интересов

Эмпирическое исследование проводилось добровольно и анонимно в соответствии с Этическим кодексом психолога и законодательством о неразглашении персональных данных.

Конфликт интересов относительно публикуемой работы отсутствует.

Список литературы

- Булдакова Н.Б., Халявин С.И. Особенности жизнедеятельности животных организмов в условиях города как объект исследования учащихся //Вестник Шадринского государственного педагогического университета. – 2019. – № 1 (41). – С. 24-27.
- Глебов В.В. Экологическое сознание: основания и пути формирования: монография. Брянск: Ладомир, 2013. – 219 с.
- Зимняя И.А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании. – М.: Исслед. центр. пробл. качества подгот. специалистов, 2004. – 42 с.
- Игнатов С.Б., Глазачева А.О. Образование в интересах устойчивого развития и экологическая компетентность //Вестник Международной академии наук (Русская секция). – 2011. – 5. – С. 53-55.
- Кряж И.В., Климкина Ю.В. Экологическая озабоченность и готовность к экосберегающему поведению у студентов разных специальностей //Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. Серія: «Психологія». – 2013. – № 1065. – Вип. 52. – С. 33-37.
- Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. – М.: Смысл, Academia, 2005. – 345 с.
- Равен Д. Компетентность в современном обществе: выявление, развитие и реализация. – М.: Когито-Центр, 2002. – 396 с.
- Флорова Н.Б. Экология современного детства: приоритетные направления научных исследований за рубежом [Электронный ресурс] //Современная зарубежная психология. – 2016. – Том 5. – № 2. – С. 11-23. <http://dx.doi.org/10.17759/jmfp.2016050202>
- Янсынбаева Е.В. Развитие экологического образования в сфере обращения с опасными бытовыми отходами на примере г. Екатеринбурга //Муниципалитет: экономика и управление. – 2016. – № 2 (15). – С. 11-15.
- Amin L., Mahadi Z., Ibrahim R., Yaacob M., Nasir Z. The Effectiveness of the «Environment end Health» Course in Increasing Students Awareness end Knowledge on Environmental Health Issues // Procedia – Social and Behavioral Sciences. – 2012. – V. 59. – No. 10. – P. 77-84. <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.248>
- Bissing-Olson M. J., Fielding K. S., Iyer A. Experiences of pride, not guilt, predict pro-environmental behavior when pro-environmental descriptive norms are more positive //Journal

- of Environmental Psychology. – 2016. – V. 45. – March. – P. 145-153. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvp.2016.01.001>
- Cerda A., Artola A., Font X., Barrena R., Gea T., Sánchez A. Composting of food wastes: Status and challenges //Bioresour. Technol. – 2018. – V. 248. – No. 1. – P. 57-67. <http://dx.doi.org/10.1016/j.biortech.2017.06.133>
- Coelho F., Pereira M.C., Cruz L., Simões P., Barata E. Affect and the adoption of pro-environmental behaviour: A structural model //Journal of Environmental Psychology. – 2017. – V. 54. – December. – P. 127-138. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvp.2017.10.008>
- Davis N., Daams M., Hinsberg A., Sijtsma F. How deep is your love – Of nature? A psychological and spatial analysis of the depth of feelings towards Dutch nature areas //Applied Geography. – 2016. – V. 77. – December. – P. 38-48. <http://dx.doi.org/10.1016/j.apgeog.2016.09.012>
- Duman-Yuksel U., Ozkazanc S. Investigation of the Environmental Attitudes and Approaches of University Students' //Procedia – Social and Behavioral Sciences. – 2015. – No. 7 (197). – P. 2191-2200.
- Goldman D., Ayalon O., Baum D., Weiss B. Influence of 'green school certification' on students' environmental literacy and adoption of sustainable practice by schools //Journal of Cleaner Production. – 2018. – V. 183. – No. 5. P. 1300-1313. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.02.176>
- Klein S.A., Hilbig B.E. How virtual nature experiences can promote pro-environmental behavior// Journal of Environmental Psychology. – 2018. – V. 60. – No. 12. – P. 41-47. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvp.2018.10.001>
- Letcher T.M., Slack R. Chapter 17: Chemicals in Waste: Household Hazardous Waste // Waste (Second Edition) A Handbook for Management. – 2019. – P. 337-352. <http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-815060-3.00017-7>
- Li D., Zhao L., Ma S., Shao S., Zhang L. What influences an individual's pro-environmental behavior? A literature review// Resources, Conservation and Recycling. – 2019. – V. 146. – No. 7. – P. 28-34. <http://dx.doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.03.024>
- Ozkan-Pir E., Karaduman İ. Environmental consciousness, environmental education, conspicuous consumption and re-buying decisions on network marketing //Eurasia J. Math. Sci. Technol. Educ. – 2017. – V. 13. – No. 8. – P. 5531-5542.
- Panov V.I. Ecological Thinking, Consciousness, Responsibility //Procedia – Social and Behavioral Sciences. – 2013. – V. 86. – No. 10. – P. 379-383. <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.08.583>
- Prokop P., Medina-Jerez W., Coleman J., Fančovičová J., Özel M., Fedor P. Tolerance of Frogs among High School Students: Influences of Disg //Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education. – 2016. – V. 12. – No. 6. – P. 1499-1505. <http://dx.doi.org/10.12973/eurasia.2016.1241a>
- Saribas D., Teksoz G., Ertepinar H. The Relationship between Environmental Literacy and Self-efficacy Beliefs toward Environmental Education //Procedia – Social and Behavioral Sciences. – 2014. – V. 116. – No. 2. – P. 3664-3668. <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.820>
- Vandermarken T., Boonen I., Gryspeirt C., Croes K., Van Den Houwe K., Denison M.S. Assessment of estrogenic compounds in paperboard for dry food packaging with the ERE-CALUX bioassay //Chemosphere. – 2019. – V. 221. – No. 4. – P. 99-106. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2018.12.192>
- Weng Y., Hsu K.-C., Liu B.J. Increasing worldwide environmental consciousness and environmental policy adjustment //The Quarterly Review of Economics and Finance. – 2019. – V. 71. – February. – P. 205-210. <http://dx.doi.org/10.1016/j.qref.2018.08.003>

References

- Amin, L., Mahadi, Z., Ibrahim, R., Yaacob, M., & Nasir, Z. (2012). The effectiveness of the 'environment & health'course in increasing students' awareness & knowledge on environmental health issues. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 59(10), 77-84. <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.248>
- Bissing-Olson, M. J., Fielding, K. S., & Iyer, A. (2016). Experiences of pride, not guilt, predict pro-environmental behavior when pro-environmental descriptive norms are more positive. *Journal of Environmental Psychology*, 45(3), 145-153. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvp.2016.01.001>

- Buldakova, N. B., & Khalyavin, S. I. (2019). Features of the vital activity of animal organisms in the conditions of the city as an object of study of students. *Vestnik Shadrinskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta – Journal of Shadrinsk State Pedagogical University*, 41(1), 24-27.
- Cerda, A., Artola, A., Font, X., Barrena, R., Gea, T., & Sánchez, A. (2018). Composting of food wastes: Status and challenges. *Bioresource Technology*, 248(1), 57-67. <http://dx.doi.org/10.1016/j.biortech.2017.06.133>
- Coelho, F., Pereira, M. C., Cruz, L., Simões, P., & Barata, E. (2017). Affect and the adoption of pro-environmental behaviour: A structural model. *Journal of Environmental Psychology*, 54(12), 127-138. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvp.2017.10.008>
- Davis, N., Daams, M., Hinsberg, A. & Sijtsma, F. (2016). How deep is your love – Of nature? A psychological and spatial analysis of the depth of feelings towards Dutch nature areas. *Applied Geography*, 77(12), 38-48. <http://dx.doi.org/10.1016/j.apgeog.2016.09.012>
- Duman-Yuksel, U. & Ozkazanc, S. (2015). Investigation of the Environmental Attitudes and Approaches of University Students. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 7(197), 2191-2200.
- Florova, N. B. (2016). Ecology of contemporary childhood: priorities for research perspectives in foreign studies. *Sovremennaiia zarubezhnaia psikhologiya - Journal of Modern Foreign Psychology*, 5(2), 11–23. <http://dx.doi.org/10.17759/jmfp.2016050202>
- Glebov, V. V. (2013). *Ecological consciousness: bases and ways of formation*. Bryansk: Ladomir.
- Goldman, D., Ayalon, O., Baum, D., & Weiss, B. (2018). Influence of 'green school certification' on students' environmental literacy and adoption of sustainable practice by schools. *Journal of Cleaner Production*, 183(5), 1300-1313. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.02.176>
- Ignatov, S. B., & Glazacheva, A. O. (2011). Education in the Interests of Sustainable Development and Ecological Competence. *Vestnik Mezhdunarodnoy akademii nauk (Russkaya sektsiya) - Bulletin of the International Academy of Sciences (Russian section)*, 5, 53-55.
- Klein, S. A. & Hilbig, B. E. (2018). How virtual nature experiences can promote pro-environmental behavior. *Journal of Environmental Psychology*, 60(12), 41-47. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvp.2018.10.001>
- Kryazh, I. V., & Klimkina, Yu. V. (2013). Environmental concern and readiness for eco-saving behavior of students of different specialties. *Visnyk Kharkivs'koho natsional'noho universytetu imeni V.N. Karazina. Seriya: «Psikhologhiya» - Bulletin of Kharkov national University named after V. N. Karazin. Series: Psychology*, 52, 33-37.
- Leontiev, A. N. (2005). *Activity. Consciousness. Personality*. Moscow: Smysl, Academia.
- Letcher, T. M., & Slack, R. (2019, January). Chemicals in Waste: Household Hazardous Waste. In *Waste* (pp. 337-352). Academic Press. <http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-815060-3.00017-7>
- Li, D., Zhao, L., Ma, S., Shao, S., & Zhang, L. (2019). What influences an individual's pro-environmental behavior? A literature review. *Resources, Conservation and Recycling*, 146(7), 28-34. <http://dx.doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.03.024>
- Ozkan-Pir, E., & Karaduman, İ. (2017). Environmental consciousness, environmental education, conspicuous consumption and re-buying decisions on network marketing. *Eurasia J. Math. Sci. Technol. Educ.*, 13(8), 5531-5542.
- Panov, V. I. (2013). Ecological Thinking, Consciousness, Responsibility. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 86(10), 379-383. <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.08.583>
- Prokop, P., Medina-Jerez, W., Coleman, J., Fančovičová, J., Özel, M., & Fedor, P. (2016). Tolerance of Frogs among High School Students: Influences of Disg. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 12(6), 1499-1505. <http://dx.doi.org/10.12973/eurasia.2016.1241a>
- Raven, D. (2002). *Competence in modern society: identification, development and implementation*. Moscow: Kogito-Center.
- Saribas, D., Teksoz, G., & Ertepinar, H. (2014). The Relationship between Environmental Literacy and Self-efficacy Beliefs toward Environmental Education. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 116(2), 3664-3668. <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.820>
- Vandermarken, T., Boonen, I., Gryspeirt, C., Croes, K., Van Den Houwe, K., & Denison, M. S. (2019). Assessment of estrogenic compounds in paperboard for dry food packaging with the ERE-CALUX bioassay. *Chemosphere*, 221(4), 99-106. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2018.12.192>

- Weng, Y., Hsu, K.-C., & Liu, B.J. (2019). Increasing worldwide environmental consciousness and environmental policy adjustment. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 71(2), 205-210. <http://dx.doi.org/10.1016/j.qref.2018.08.003>
- Yansynbaeva, E. V. (2016). The development of environmental education in the treatment of hazardous household waste on the example of Yekaterinburg. *Municipalitet: ehkonomika i upravlenie - Municipality: Economics and Management*, 2(15), 11-15.
- Zimnyaya, I. A. (2004). *Key competencies as an effective and targeted basis of the competency-based approach in education*. Moscow. Issled. centr. probl. kachestva podgot. specialistov.

УДК 371.018.4

Этнокультурные аспекты развития инклюзивного образования в призме глобализационных процессов и цифровизации

Дания З. Ахметова¹, Илона Г. Морозова², Максим А. Сучков³

¹ Казанский инновационный университет им. В.Г. Тимирязова (ИЭУП), Казань, Россия
E-mail: ahmetova@ieml.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1445-1609>

² Казанский инновационный университет им. В.Г. Тимирязова (ИЭУП), Казань, Россия
E-mail: imorozova@ieml.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6400-4460>

³ Кыргызский филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения «Казанский национальный исследовательский технологический университет», г. Кант, Кыргызская Республика
E-mail: maksim-suchkov@inbox
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4765-8948>

DOI: 10.26907/esd.16.2.11

Дата поступления: 30 октября 2020; Дата принятия в печать: 26 апреля 2021

Аннотация

Возрастающие глобализационные процессы и развитие цифровых технологий приводят к формированию образовательного пространства, в котором встречаются люди разных культур и менталитетов, традиций и мировоззрений, возможностей и способностей. Необходимо найти такие пути и стратегии в развитии образования, которые бы способствовали поддержанию подобного разнообразия во всех его проявлениях. Актуальность исследования обусловлена необходимостью учета этнокультурных факторов с целью построения инклюзивной образовательной среды, способствующей формированию уважения к другим культурам при сохранении собственной этнокультурной идентичности. Цель исследования – теоретически обосновать модель развития инклюзивного профессионального образования с учетом этнокультурной специфики стран (на примере России и Кыргызстана), провести экспериментальную апробацию данной модели на базе Кыргызского филиала Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения «Казанский национальный исследовательский технологический университет» (г. Кант, Кыргызстан) и Казанского инновационного университета им. В.Г. Тимирязова (г. Казань, Россия). Методология исследования основана на концепции географического детерминизма (Ш. Монтескье), принципе единства сознания и деятельности (С.Л. Рубинштейн), культурно-исторической теории развития личности (Л.С. Выготский), теории диалога культур (М. М. Бахтин и В.С. Библер). Новизна исследования заключается в разработке модели развития инклюзивного профессионального образования для России и Кыргызстана с учетом их этнокультурной специфики; определена система повышения психолого-педагогической и межкультурной компетенций студентов и преподавателей. Результаты исследования внедрены в практику профессиональных образовательных учреждений России и Кыргызстана в форме технологий, методов и средств обучения в инклюзивной образовательной среде, элективного курса для студентов по теме «Этнокультурные аспекты инклюзивного образования» и методологических семинаров и тренингов для педагогов и руководителей учебных заведений на тему «Инклюзивное образование в этнокультурной призме».

Ключевые слова: инклюзивное образование, люди с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), этнос, этнокультурные особенности, модель развития инклюзивного образования.

Ethno-cultural Aspects of Inclusive Education Development in the Context of Globalization and Digitalization

Daniya Z. Akhmetova¹, Ilona G. Morozova² Maksim A. Suchkov³

¹ Kazan Innovative University named after V.G. Timiryasov, Kazan, Russia

E-mail: ahmetova@ieml.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1445-1609>

² Kazan Innovative University named after V.G. Timiryasov, Kazan, Russia

E-mail: imorozova@ieml.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6400-4460>

³ Kyrgyz Affiliated Campus of Kazan National Research Technological University, Kant, Kyrgyzstan

E-mail: maksim-suchkov@inbox

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4765-8948>

DOI: 10.26907/esd.16.2.11

Submitted 30 October 2020; Accepted 26 April 2021

Abstract

The growth of globalization and digitalization leads to the development of educational environments in which people of different cultures, mentalities, traditions, worldviews, possibilities and abilities meet with each other. We need to find ways and educational strategies which will support such multi-dimensional diversity. The relevance of the study is the need to take into account ethno-cultural factors in order to build inclusive education environments which will promote respect for other cultures, considering the abilities, health status, and at the same time, facilitate knowledge about own ethno-cultural identity.

The purpose is to justify theoretically the model of inclusive professional education development taking into account the ethno-cultural specificity of the countries of Russia and Kyrgyzstan, to test this model experimentally in the Kyrgyz Affiliated Campus of Kazan National Research Technological University (Kant, Kyrgyzstan) and in the Kazan Innovative University named after V.G. Timiryasov (Kazan, Russia).

The methodology is based on the concept of geographical determinism (Montesquieu), the principle of unity of consciousness and activity (Rubinstein), cultural-historical theory of personal development (Vygotsky), dialogue of cultures' theory (Bakhtin and Bibler).

The novel aspect of the work is that the model of inclusive education development in the vocational educational institutions is developed for Russia and Kyrgyzstan taking into account the ethno-cultural specificity of these countries, as well as the system of enhancing the psycho-pedagogical and intercultural competence of students and teachers.

The results have been implemented in the vocational educational institutions in Russia and Kyrgyzstan through the inclusive teaching technologies and methods in the Elective course for students 'Ethno-cultural aspects of inclusive education' and methodological seminars and the training course 'Inclusive Education in ethno-cultural context' for teachers and directors of educational institutions.

Keywords: inclusive education, people with disabilities, ethnic group, ethno-cultural characteristics, model of inclusive education development.

Введение

Актуальность и исследованность проблемы

Исследование этнокультурных аспектов развития инклюзивного образования связано с изучением этнопсихологических и культурных особенностей народов, этнопедагогических принципов обучения и воспитания, специфики взаимодействия языка и культуры этноса, психолого-педагогических основ обучения людей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Анализ философских и психолого-педагогических основ инклюзивного образования (Pandit, 2017; Spratt & Florian, 2013; Akhmetova, Nigmatov, Chelnokova, & Yusupova, 2019) показывает, что инклюзия в образовании направлена на поддержку всех учащихся, преподавателей, а также на удовлетворение потребностей в обучении через минимизацию барьеров и препятствий на пути включения в образовательный процесс. Инклюзивное образование также направлено на оказание помощи и поддержки всем учащимся. Инклюзия – это особый способ мышления и действия, направленный на создание благоприятной среды для всех обучающихся, осознание и принятие разнообразия. Философия включения в образовании представляет собой систему ценностей и убеждений, которые способствуют формированию чувств сопричастности и эмпатии, активному взаимодействию субъектов образовательного процесса.

В условиях глобализационных и миграционных процессов большую актуальность приобретает развитие инклюзивного образования в контексте «поликультурности». В педагогической литературе (Zilliacus & Holm, 2009; Yun & Zhang, 2017) термин «поликультурность» представляет собой культурно многообразную природу человеческого общества и подразумевает не только разнообразие элементов этнической или национальной культуры, но и языковое, религиозное и социально-экономическое разнообразие. Целью поликультурного образования является организация познавательной деятельности учащихся через диалог культур, с учетом этнокультурного фона обучающихся (Nemtseva, 2008; Schwartz, 2007). Этнокультурные особенности представляют собой многомерную систему ценностей, культурных традиций этноса, уходящих своими корнями в его историческое прошлое. Культурные особенности этноса включают в себя национальные традиции, лингвистические особенности, национальный характер, менталитет, особенности этнического мировоззрения.

Для проектирования учебного процесса в образовательных учреждениях важно учитывать этнопсихологические особенности разных народов, влияющие на особенности мышления, мировоззрения, восприятия учебного материала, характер взаимоотношений с педагогами и сверстниками. Анализ трудов в области этнопсихологии (Geychenko, Kheylik, & Vasetskaya, 2015) показывает, что существующие этнокультурные и этнопсихологические расхождения определяют присущую учащимся учебно-познавательную деятельность, влияют на процесс их психолого-педагогической и культурной адаптации к новым образовательным условиям. Знание этих особенностей может повлиять на успех и эффективность учебно-воспитательного процесса.

Ключевую роль при организации инклюзивного образовательного процесса мы отводим учету национального характера обучающихся, представляющего собой совокупность привычек, ценностных ориентаций, эмоционально-психологической реакции на происходящие явления, особенности интеллектуальной деятельности. Согласно ряду исследований, национальный характер – особый психологический феномен, меняющийся под влиянием природных, социально-экономических и культурных условий жизни этноса. Национальный характер выражается в культуре, обычаях, традициях.

Сознание этноса складывается под влиянием местной флоры и фауны, климата и географического ландшафта и, следовательно, обогащается природным фоном ассоциаций. Кроме того, ассоциативные процессы индивида формируются под влиянием образов и понятий быта его родного этноса, хозяйственной практики, религиозных убеждений. Во многих этнопсихологических исследованиях выявлены межэтнические различия в ментальных способностях к абстрагированию

и логическому умозаключению, в восприятии цветов, геометрических фигур, пространства и времени. Существуют также этнические особенности процесса воображения, формируемые под влиянием специфики жизнедеятельности этноса, семейного воспитания (Pavlenko & Taglin, 2005).

Немаловажную роль играет степень этнической идентичности студентов, выражающаяся в двух важнейших компонентах: когнитивном (степени осведомленности о собственной и других этнических группах) и аффективном (степени привязанности к собственной этнической идентичности, национального самоуважения). От степени этнической идентичности зависят особенности решения конфликтных ситуаций в культурно разнообразной среде обучающихся и уровень этнической толерантности (Pavlenko & Taglin, 2005).

Большую роль в развитии этнического самосознания играет народно-педагогическая практика. Основной задачей этнопедагогики является формирование ценностных ориентаций через обращение к народным традициям и обычаям, легендам этноса. Через использование произведений народного творчества, игровой и обрядовой деятельности формируется специфическое сознание. Использование этнопедагогической практики в инклюзивном образовательном процессе направлено на формирование нравственно-эстетических ценностей у обучающихся, создание условий для творческого и интеллектуального самовыражения через изучение культуры и искусства этносов (Abdurazakova, 2017). В учебном процессе это позволит сформировать не только ценностные установки, но и толерантное отношение к другим этносам в инклюзивной группе, снизить конфликты и барьеры при взаимодействии студентов с разными возможностями здоровья.

Эффективность обучения студентов в инклюзивной группе зависит от учета не только этнопсихологических, но и этнолингвистических особенностей обучаемых. Студентам разных этнических принадлежностей свойственна собственная языковая картина мира, отражающая своеобразие культуры и менталитета. Через изучение особенностей функционирования лексики, ассоциативно-вербальных связей познаются особенности мировосприятия этносов. Через анализ народных высказываний и фразеологизмов раскрывается менталитет народа, своеобразие понимания им социальных проблем. Были зафиксированы различия в познавательных способностях студентов в зависимости от определенных характеристик их родного языка.

Развитие инклюзивного образования непосредственно связано с особенностями национального восприятия идей инклюзии. Сущность национального восприятия анализируется в разных источниках (Hettiarachchi & Das, 2014; Jelagat & Ondigi, 2017) как образ об определенном явлении в обществе на основе сложившихся культурных устоев, ценностей, взглядов. Другими словами, каждый этнос по-своему определяет то, что считается нормой, а что – отклонением от нормы. Для многих азиатских стран характерно такое явление, как «социальная стигматизация» в отношении людей с ОВЗ. В данном случае речь идет о предопределении заранее низкого статуса людям, имеющим умственные или физические ограничения.

Кроме того, большое влияние на формирование взаимоотношений в инклюзивной группе оказывают этнические стереотипы, предрассудки и предубеждения (Pavlenko & Taglin, 2005). Этнический стереотип характеризует эмоционально насыщенный образ определенной этнической группы. При накоплении негативной составляющей стереотипа, чаще всего под влиянием экономических, социальных, культурных и политических причин, формируются этнические предубеждения, а затем и предрассудки. Данные категории характеризуют уровень готовности к определенным реакциям в межэтническом общении. Этнические предубеждения

студентов и педагогов могут быть выражены в стремлении уклониться от межэтнических контактов в процессе обучения, творческой, а далее и профессиональной деятельности. Очень часто поведение субъектов образовательного процесса на уровне предрассудков может иметь дискриминационный характер. Благодаря использованию различных культурных механизмов в процессе обучения можно преодолеть негативные этнические предрассудки и сформировать толерантные отношения внутри инклюзивной группы.

В педагогической практике непрерывно осуществляется поиск цифровых технологий, которые бы способствовали созданию инклюзивной среды в поликультурной группе студентов, повышению качества учебного процесса, улучшению процесса коммуникации между обучающимися. Интеграция технологий с учебной программой обеспечивает целостный подход к подаче образовательного материала студентам с разными познавательными способностями и возможностями (Hollenbeck & Hollenbeck, 2009). Например, некоторые мультимедийные технологии позволяют сделать абстрактный предмет более конкретным через аудио- и видеосопровождение, что дает возможность студентам другой языковой принадлежности легче освоить материал. Использование страноведческих видеоматериалов в процессе обучения повышает уровень интереса и мотивации к обучению. Студенты глубже понимают паралингвистические особенности аутентичного текста, интонацию говорящего.

Кроме того, существующие виртуальные платформы для обучения студентов поликультурного класса (VEDAMO Virtual Classroom, WizIQ, LearnCube, др.) позволяют учесть потребности отдельных студентов, уровень их подготовки. Использование наглядных материалов (фотографий, графиков, схем) дополняет невербальные методы обучения и помогает учащимся лучше понять смысл учебного материала. Для повышения уровня этнической и межэтнической культуры учащихся образовательные порталы могут быть наполнены аудио- и видеоматериалами о традициях, ценностях, культурном наследии разных народов.

Несмотря на проводимые исследования в сфере инклюзивного и поликультурного образования, в настоящее время недостаточно изучены стратегии, технологии и методы обучения, гармонично сочетаемые с этнокультурными особенностями, жизненными ценностями определенного этноса, и комплексный подход к организации инклюзивного обучения в профессиональных учебных заведениях с учетом этнокультурного фактора. Такая проблема определила цель, методы, методологию и стратегию нашего исследования.

Цель исследования

Целью исследования является создание научно обоснованной модели развития инклюзивного профессионального образования с учетом этнокультурной специфики стран и ее экспериментальная апробация в профессиональных учебных заведениях, проведение сравнительной характеристики учета этнокультурных особенностей в развитии инклюзивного образования в России и Кыргызстане.

Методы исследования

В работе использованы методы теоретического исследования (метод сравнительно-исторического анализа, обобщение, аналогия), эмпирические методы (педагогический эксперимент, анкетирование, беседа, наблюдение, рефлексия обучающихся и преподавателей).

Методология исследования

Методология нашего исследования строилась на целостном и системном подходах (исследование взаимосвязи отдельных элементов в системе, а также развития данной системы как целостности). Исследование основано на концепции географического детерминизма (Montesquieu, 1955), предполагающей влияние географической среды на психологические особенности людей и характер общественной жизни народа. Принцип единства сознания и деятельности (Rubinstein, 1999) раскрывает взаимосвязь между этнопсихологическими феноменами и теми видами деятельности, в которые вовлечены представители этноса. Культурно-историческая теория развития личности (Vygotsky, 2005) подчеркивает, что социокультурная среда выполняет важную роль в становлении и развитии личности человека. Большое значение также занимает теория диалога культур (Bakhtin, 1979; Bibler, 1991), подразумевающая осознанное взаимодействие между разными культурами и мировоззрениями.

Экспериментальная база исследования

Исследование было организовано на базе Кыргызского филиала Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения «Казанский национальный исследовательский технологический университет» (далее – Кыргызский филиал ФГБОУ «КНИТУ», г. Кант, Кыргызстан) и Казанского инновационного университета им. В.Г. Тимирязова (далее – КИУ им. В.Г. Тимирязова, г. Казань, Россия).

Этапы исследования

Первый этап (2013-2015 гг.) – изучение этнокультурных особенностей России и Кыргызстана, актуальных проблем в развитии профессионального инклюзивного образования в этих странах; проведение сравнительного анализа педагогической, этнопсихологической, философской и этнографической литературы, а также практического опыта профессиональных учебных заведений в сфере реализации инклюзивного образования в этнокультурном контексте.

Второй этап (2015-2017 гг.) – разработка модели развития инклюзивного профессионального образования с учетом этнокультурной специфики стран (России и Кыргызстана); проектирование технологий, методов и средств организации инклюзивной учебной и внеучебной деятельности в этнокультурном контексте.

Третий этап (2017-2020 гг.) – проведение экспериментальной работы; апробация эффективности предложенной модели развития инклюзивного профессионального образования с учетом этнокультурных особенностей стран (России и Кыргызстана); разработка дорожной карты внедрения модели в деятельность профессиональных образовательных учреждений России и Кыргызстана.

Результаты

На первом этапе исследования были изучены *этнокультурные особенности России и Кыргызстана*, проведена сравнительная характеристика. Обращаясь к исследованиям социокультурных особенностей кыргызского народа (Bugazov, 2013), мы выявили характерные черты социального уклада и культуры кыргызского общества, пронизывающие образование, воспитание и общественно-политическую жизнь. Мы также проанализировали общие черты, характерные для русского народа в призме географического детерминизма и православной культуры (см. Табл. 1).

Таблица 1. Особенности социального уклада и культуры кыргызского этноса и специфические черты русского национального характера

Характерные особенности	Кыргызский народ	Русский народ
Исторически сложившиеся социокультурные особенности	номадические традиции (кочевой образ жизни кыргызского народа, сформировавший его богатую духовную культуру, культ хранителя рода, бережное отношение к окружающей среде, необходимость взаимопомощи и служения на благо своему роду); трайбализм (покровительство людей, принадлежащих определенному племennому роду, наличие этнических конфликтов).	общинная организация деревенской жизни русского этноса отразилась на чувстве коллективизма, желании помочь ближнему («один в поле не воин», «на миру и смерть красна»).
Ценности семейного воспитания	гуманные ценности семейного воспитания в духе стойкости, толерантности (в переводе на кыргызский – «сабырдуулук»), преданности, спокойствия и рассудительности, а также уважительного отношения к другим людям, особенно старшим поколениям; роль эпоса «Манас» в семейном воспитании.	уважительное и доброжелательное отношение к людям, готовность оказать поддержку особо нуждающимся, проявить милосердие, значимая роль духовно-нравственных ценностей (под влиянием православной религии).
Религиозные особенности	своеобразный ислам (взаимодействие суннитского ислама, элементов культа предков, магии, обычаев, традиций и суеверий).	православная религия сформировала внутреннее духовное единство, развивала эстетические и нравственные основы духовности русского народа, отличные от рационализма и рассудочности, свойственных западному миру; существование на территории страны ислама, протестантизма, иудаизма также оказало влияние на духовное развитие России.
Влияние географического ландшафта и природных условий на этнический менталитет	преимущественно горная местность, благоприятные природные условия для сельского хозяйства сформировали бережное отношение кыргызов к окружающей среде, жизнь в согласии с природой, специфику кочевого бытия.	степи сформировали широту русской души; лес, полный таинств и опасностей, развивал выносливость и смекалку (Klyuchevskiy, 1994); богатая и щедрая природа одарила чувством красоты.

Важно отметить, что в российских учебных заведениях обучаются студенты из разных регионов России. Формирование поликультурной среды в учебных заведениях стало возможным, в частности, благодаря внедрению дистанционных образовательных технологий.

Этноментальная характеристика этносов России является уникальной. Например, для народов Поволжья (татарского, башкирского, марийского, мордовского, чувашского этносов) характерны коллективизм, толерантность, непритворность в повседневной жизни, исполнительность, но мировоззрение этих народов отличается между собой ввиду специфики исторического развития. Горским этносам Кавказа свойственно сочетание инертности с духовной стойкостью

и мужеством. Для них главными символами и хранителями духовного мира являются домашний очаг и семья. «Преодоление горы», «горская мечта» – желание победить себя, показать силу духа. Идея предопределения судьбы занимает важное место в их мировоззрении (Gasanova, 2009). Уникальные и порой суровые природно-климатические условия, географический ландшафт (тундровая, таежная зоны) повлияли на особенности жизнедеятельности этносов Западной Сибири (хантов, манси, ненцев и др.): необходимость приспосабливаться к трудным природным условиям вызвала особую роль взаимосвязи «человек-природа» (Pestrikova, 2012). В результате сформировалось почтительное, бережное отношение к окружающему миру, трудолюбие. Семейное воспитание у народов Западной Сибири основано на трудовой деятельности («за ленивое дитя сердце больше болит»). Исследование этнокультурных особенностей кыргызского этноса и этносов России помогло выстроить стратегию организации инклюзивного образовательного процесса в профессиональных учебных заведениях этих стран.

На втором этапе исследования была разработана и научно обоснована модель развития инклюзивного профессионального образования с учетом этнокультурной специфики стран (России и Кыргызстана). Она построена на принципах поликультурности, полиэтничности, толерантности к людям разного социального статуса, этнической принадлежности, культуры, состояния здоровья.

Ключевое место в модели занимает содержательный компонент, включающий в себя образовательные технологии, методы и средства обучения, построенные с учетом этнокультурного фактора и направленные на создание благоприятной инклюзивной образовательной среды. В таблице 2 (см. Табл. 2) представлена краткая выдержка из общего спектра разработанных нами технологий, методов и средств обучения, применяемых в Кыргызском филиале ФГБОУ «КНИТУ» и в КИУ им. В.Г. Тимирязова. Данные технологии основаны на учете этнокультурных особенностей и жизненных ценностей разных этносов, обучающихся в вузах. Мы учитывали тот факт, что в КИУ им. В.Г. Тимирязова обучаются студенты из разных федеральных округов России (Поволжского, Центрального, Северо-Кавказского, Сибирского, Уральского и других). В Кыргызском филиале ФГБОУ «КНИТУ» учатся студенты разных национальностей (кыргызы – 39 %, русские – 46,2 %, узбеки, азербайджанцы, татары, казахи, уйгуры, дунгане – 13,8 %). В таблице отражена взаимосвязь трех основных блоков: 1) этнокультурные особенности; 2) образовательные технологии и методы обучения; 3) ожидаемый эффект с точки зрения инклюзии.

Таблица 2. Специфика применения образовательных технологий и методов обучения в российском и кыргызском профессиональном учебном заведении в призме инклюзивного образования

<i>Профессиональные учебные заведения Кыргызстана</i>		
Этнокультурные особенности, главные жизненные ценности	Стратегии, технологии и методы обучения	Ожидаемый эффект с точки зрения инклюзии
Сплоченность кыргызского народа, чувство коллективизма («Жалгыз жүрүп жол тапканча, көп менен бирге адаш» – «Чем искать дорогу одному, лучше заблудиться всем вместе»).	Психологические тренинги в инклюзивных группах, проведение совместных творческих занятий, ролевых игр на тему «Как помочь тому, кто оказался в сложной жизненной ситуации».	Преодоление психологических барьеров в инклюзивной группе.

Главная ценность кыргызов – в духовном богатстве (« <i>Мал сактаба, ар сакта</i> » – «Не храни богатство – скот, а храни честь»).	Творческие и интеллектуальные игры, конкурсы среди студентов разного социального статуса и уровня благополучия (лучшее эссе, лучший инновационный проект, самая перспективная идея).	Объединение учащихся разного уровня жизни и материального благополучия. Осмысление значимости умственного, творческого, духовного развития.
Ценность трудового воспитания как ключа к благополучию. (« <i>Оору эмгектен качат, эмгек көңүлдү ачат</i> » – «Болезнь сбежит от труда, а труд поднимет настроение»).	Методы трудотерапии в инклюзивных группах: создание изделий кыргызского народного творчества (изготовление кыргызского узорного ткачества – <i>терме-таар, бешкеште</i> , орнаментированного войлочного искусства), русского декоративного искусства (обучения гжельской росписи), казахского искусства (плетение циновки из чия) и других народов.	Трудотерапия в творчестве способствует объединению учащихся разных этнических принадлежностей, приобщению к культурам других этносов.
Кыргызская щедрость и установка на доброту (« <i>Элге кылган жакшылык жерде калбайт</i> » – «Добро для людей не исчезнет в земле») (Derbisheva, 2015).	Научно-практические конференции, круглые столы, семинары, проекты для студентов по теме «Гуманное общество и моя роль в его становлении».	Формирование гуманного отношения к людям разного состояния здоровья, социального статуса, разной этнической принадлежности.
<i>Профессиональные учебные заведения России</i>		
Оказание безвозмездной помощи без сопутствующей надежды на получение взаимной выгоды в менталитете <i>русского человека</i> .	Разработка социальных проектов, направленных на поиск путей оказания помощи людям с ОВЗ, оказавшимся в сложной жизненной ситуации. Участвуют студенты разных направлений подготовки.	Развитие у студентов общего представления о способах социальной поддержки людей с ОВЗ, мигрантов.
Стремление к лучшей жизни, поиск лучшего места для жизни («Хорошо там, где нас нет»).	Проведение студентами разных этносов презентаций о быте, культуре и жизни своих народов. Проведение сравнительной характеристики особенностей культур разных этносов, сходств и различий между ними.	Снижение этноцентристских установок, повышение интереса к жизненному укладу других этносов.
Трудолюбие, выносливость <i>характера Западноуральских народов</i> . («Легким трудом не проживешь, человеком не станешь»).	Разработка студентами разных направлений дорожной карты своего профессионального развития (цели, задачи, этапы развития, необходимые навыки и знания для освоения будущей профессии, осуществления профессиональной и личной мечты).	Студенты осознают, что, несмотря на ограничения в состоянии здоровья, благодаря упорному труду и целеустремленности они могут прийти к заветной мечте, любимому делу и занять свое место в социуме.

Продолжение таблицы 2

Стремление к преодолению препятствий, достижению целей и «покорению горы» в <i>Кавказском менталитете</i> .	Использование метода мозгового штурма на учебных занятиях с целью поиска путей решения какой-либо проблемы студентами инклюзивной группы. Например: «Студенты-мигранты оказываются в новой среде обучения, имея минимальные знания по основному языку обучения. Какие способы для успешной социальной интеграции Вы можете предложить?»	Студенты учатся творчески подходить к решению проблем и находить выход из сложных жизненных ситуаций.
Ценности трудового воспитания <i>татарского народа</i> , кропотливости умственного труда («Тырышкан табар, ташка кадак кагар», «Белем алу – энэ белэн көе казу», «Акылга йөз яшькә кадр өйрәнэләр» – «Вода камень точит», «Учиться всегда пригодится»)	Проведение конкурса лучших коллективных исследовательских проектов среди студентов разных возможностей и способностей, этнической принадлежности. Студенты без ограничений в состоянии здоровья помогают тем, кто имеет какие-либо нарушения, совместно готовят проекты.	Приобщение студентов с ОВЗ к активной познавательной деятельности с учетом их индивидуальных возможностей здоровья, формирование мотивации к исследованию, поощрение за участие в подобных конкурсах.
Общие рекомендации с учетом многоэтничности российского общества.	Организация студентами совместного медиапроекта «Виртуальное путешествие по разным уголкам России: взгляд изнутри» («Малые народы Севера», «Жемчужина Камчатки», «Жизненный уклад народов Поволжья», «Коренные народы Сибири и их традиционное мировоззрение»). Формирование этнорелятивизма путем познания культуры разных этносов России, знакомства с их материальными и духовными ценностями.	

В рамках представленной модели был разработан элективный курс «Этнокультурные аспекты инклюзивного образования», рассчитанный на 36 часов. Содержание курса для учащихся профессиональных образовательных учреждений Кыргызстана и России может отличаться, но при этом рекомендуется использовать ниже предложенные темы (см. Таб. 3).

Таблица 3. Краткое содержание элективного курса «Этнокультурные аспекты инклюзивного образования»

№	Название темы	Основное содержание
1	Что мы знаем об инклюзии, инклюзивном образовании и инклюзивном обществе	Изучение теоретических, философских и педагогических основ инклюзивного образования.
2	Нормативно-правовое регулирование инклюзивного образования	Изучение международных нормативно-правовых актов и программ, национальных законодательных актов, Концепций, регулирующих инклюзивное образование.
3	Зарубежный опыт развития инклюзивного образования	Знакомство с опытом зарубежных образовательных учреждений, изучение специфики социальной поддержки учащихся с ОВЗ, помощи в их социокультурной интеграции.

№	Название темы	Основное содержание
4	Социокультурные особенности страны, традиции и культурная специфика этноса.	Изучение следующих понятий: этнокультура, менталитет, традиции, этнические стереотипы и предрассудки, мировоззрение этноса и др. Изучение культурных особенностей разных этносов, проведение сравнительного анализа.
5	Инклюзивное образование и этнокультурные аспекты	Изучение понятий: культурное многообразие, поликультурная образовательная среда, этнорелятивизм, диалог культур, этнотолерантность, этноцентризм. Использование игровых технологий имитированного погружения студентов в поликультурный класс.
6	Восприятие лиц с ОВЗ разными этносами	Изучение особенностей влияния религиозных и культурных убеждений на восприятие «инклюзии» и людей с ОВЗ в обществе. Студенты предлагают свои идеи повышения осведомленности среди населения об идеях инклюзии.
7	Технологии социокультурной адаптации студентов с ОВЗ и другой этнической принадлежности	Социокультурная адаптация студентов с ОВЗ, других этносов к образовательной среде. В процессе занятий студенты участвуют в тренингах по межкультурной коммуникации, а также предлагают пути оказания поддержки сверстникам с ОВЗ. Занятия включают основы психолого-педагогического сопровождения учебного процесса.
8	Инклюзивное образование в этнокультурном контексте: творческие идеи	Проведение творческих конкурсов и проектов на темы «Развитие инклюзивного образования: мое видение», «Моя роль в развитии инклюзивного общества: лично-профессиональный контекст».

Для преподавателей мы разработали коммуникативные тренинги, а также методологические семинары, нацеленные на формирование следующих компонентов:

1) *знания* (знание психолого-педагогических основ инклюзивного образования, основ взаимодействия между студентами, находящимися в образовательной среде родной культуры и других культур; проявление интереса к глубинным культурным знаниям, повышение собственной социолингвистической осведомленности);

2) *навыки* (способность интерпретировать особенности поведения студентов других этнических принадлежностей, их верования, культурные практики; владение специфическими технологиями инклюзивного образования с учетом этнокультурных факторов; умение сочетать полиэтничное и моноэтничное образование, приобщать к культурным традициям через внеучебную деятельность и народное творчество);

3) *отношения* (формирование у педагогов способности преодолевать этноцентристские установки, устанавливать и поддерживать отношения с людьми из собственной культурной среды и иной среды, вести соответствующую межкультурную коммуникацию; открытость, уважение и толерантность к «другой культуре», студентам с ОВЗ; адаптация к определенным кросскультурным ситуациям; поведенческая гибкость и коммуникабельность).

Педагогический эксперимент

В эксперименте участвовали 250 студентов и 90 преподавателей Кыргызского филиала ФГБОУ КНИТУ (г. Кант), а также 250 студентов и 90 преподавателей КИУ

им. В.Г. Тимирясова (г. Казань). Для оценки эффективности разработанной нами модели мы применяли следующие критерии: степень психолого-педагогической готовности педагогов к преподаванию в инклюзивной среде и готовности студентов к обучению со сверстниками с ОВЗ (или другой этнической принадлежности) в одной учебной среде. Мы рассматриваем психолого-педагогическую готовность преподавателей как владение навыками и технологиями инклюзивного образования и общий эмоциональный настрой на преподавание в инклюзивной среде. Для оценки данных критериев мы провели анкетирование студентов и преподавателей, а также наблюдение за ходом учебного процесса. Дополнительно был использован метод педагогической рефлексии. Преподавателям были заданы вопросы об их готовности работать в инклюзивной среде, о знаниях и навыках в данной области, о необходимости учета этнокультурных особенностей студентов при построении учебного процесса. Студенты отвечали на следующие вопросы: «Хотели бы Вы учиться в инклюзивной образовательной среде вместе со студентами с ОВЗ, другой этнической принадлежности?», «Как Вы относитесь к бракам лиц разной национальности?».

С целью оптимизации результатов анкетирования, наблюдения, педагогической рефлексии на основании полученных ответов мы оценивали степень готовности студентов к совместному обучению по трехуровневой шкале:

– *высокая* степень готовности – «Да, я однозначно готов».

– *средняя* степень готовности – «Я готов обучаться в инклюзивной среде, но могу испытывать эмоциональный дискомфорт».

– *низкая* степень готовности – «Скорее нет, чем да», «Я не готов», «Однозначно нет».

Психолого-педагогическая готовность преподавателей не только определялась представленными выше ответами, но также конкретизировалась уровнем их профессиональной и межкультурной компетенций, степенью владения технологиями инклюзивного образования, знаниями психолого-педагогических основ инклюзивного образования.

Во время проведения первичного анкетирования в двух профессиональных учебных заведениях мы получили следующие результаты: в КИУ им. В.Г. Тимирясова 48 % студентов отметили, что они однозначно готовы к совместному обучению, 33 % имели среднюю степень готовности и 19 % – низкую степень готовности. В Кыргызском филиале КНИТУ данные показатели были ниже. 31 % студентов имел высокую степень готовности (на 17 % ниже по сравнению с российскими студентами), 28 % – среднюю степень готовности (на 5 % ниже) и 41 % – низкую степень (на 22 % выше). Преподаватели КИУ им. В.Г. Тимирясова показали более высокую психолого-педагогическую готовность к преподаванию по сравнению с преподавателями из Кыргызстана (см. Табл. 3).

С целью повышения уровня этнотолерантности и готовности к использованию различных технологий инклюзивного образования были организованы методологические семинары и тренинги для преподавателей по таким темам, как: «Моя поликультурная группа», «Роль преподавателя в установлении этнотолерантной учебной среды», «Эффективная поликультурная коммуникация», «Повышаем знания о других культурах и традициях», «Психолого-педагогическая поддержка студентов с ОВЗ» и др. Студенты изучили элективный курс «Этнокультурные аспекты инклюзивного образования».

После эксперимента наблюдалась положительная динамика по всем показателям. Повысилась степень готовности педагогов к организации инклюзивного

образовательного процесса, а также готовность студентов к обучению совместно со сверстниками с ОВЗ. (см. Табл. 4, Диаграммы 1, 2).

Таблица 4. Степень готовности студентов к совместному обучению и педагогов к преподаванию в инклюзивной образовательной среде

Кол-во студентов и преподавателей	До эксперимента, %			После эксперимента, %		
	Высокий	Средний	Низкий	Высокий	Средний	Низкий
Кол-во студентов из КИУ им. В.Г. Тимирязова – 250	48	33	19	59	28	13
Кол-во студентов из Кыргызского филиала КНИТУ – 250	31	28	41	42	34	24
Кол-во преподавателей из КИУ им. В.Г. Тимирязова – 90	51	26	23	62	21	17
Кол-во преподавателей из Кыргызского филиала КНИТУ – 90	34	24	42	48	21	31

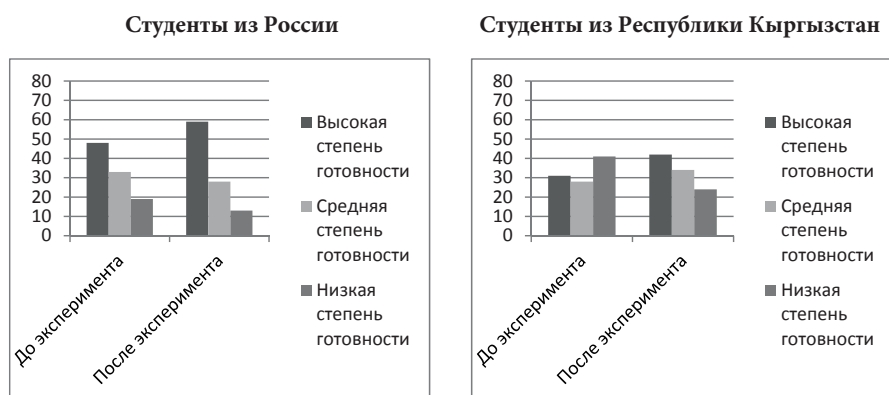


Рис. 1. Динамика изменений степени готовности студентов из России и Кыргызстана к обучению в инклюзивной среде до и после эксперимента

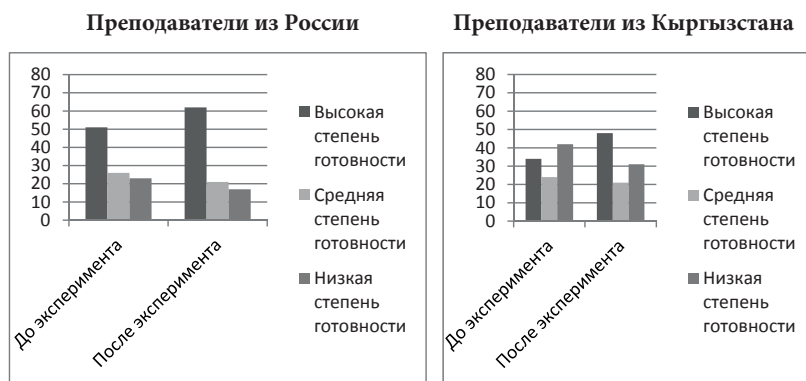


Рис. 2. Динамика изменений степени готовности преподавателей из России и Кыргызстана к преподаванию в инклюзивной среде

По результатам проведенного исследования видно, что студенты из российского вуза более осведомлены об инклюзивном образовании. В ответах 40 % студентов из Кыргызстана на вопросы о том, что такое «инклюзивное образование», отразились более узкие представления об инклюзии: «Инклюзивное образование – это особое образование», «Это образование для детей с особыми потребностями», «Это доступное образование независимо от физического состояния», «Не слышал о таком понятии» и другие ответы.

Обращаясь к результатам анкетирования, проведенного среди преподавателей, мы проследили следующую тенденцию: преподаватели из Кыргызстана более осведомлены об особенностях инклюзивного образования, инклюзивной политике, практике. 32 % преподавателей показали более глубокие знания особенностей реализации инклюзивного образования. Большинство преподавателей из Кыргызстана отметили, что в стране существуют серьезные барьеры в создании системы инклюзивного образования, а именно:

- «общественное мнение»;
- «государственные учреждения не имеют специальной инфраструктуры для людей с ОВЗ, недостаточная материально-техническая база образовательных учреждений»;
- «недостаточное количество квалифицированных специалистов»;
- «отсутствие воспитания терпимости к особенностям других»;
- «недооценка труда специалистов»;
- «недостаточное количество финансовых средств для развития инклюзивного образования».

По итогам эксперимента мы сделали вывод о том, что педагоги из Республики Кыргызстан намного больше уделяют внимание этнокультурным аспектам обучения и воспитания по сравнению с педагогами из России. В учебном процессе и в творческой деятельности студентов они стараются приобщать своих учащихся к традициям родного этноса, поддерживать интерес к народному творчеству, развивать духовно-нравственные ценности через искусство, знакомство с национальными обычаями, наполнять содержание учебного процесса этнокультурными элементами.

Большое значение мы уделили в нашем исследовании влиянию цифровизации на сохранение этнокультурных факторов развития страны. 42 % респондентов из Республики Кыргызстан и 65 % преподавателей из России отметили, что цифровые технологии будут способствовать распространению информации о ценностях культуры родного этноса и других этносов, сделают ее более открытой и доступной.

Заключение

Разработанный и обоснованный нами инновационный подход к реализации инклюзивного профессионального образования с учетом этнокультурной специфики стран направлен на создание благоприятной атмосферы принятия всех, признания равенства участников образовательного процесса, предупреждение конфликтов обучающихся и преподавателей на почве этнических особенностей.

Анализ зарубежных и отечественных исследований в области педагогики, философии, этнопсихологии, поликультурного образования позволил расширить наши представления о тех этнокультурных особенностях, которые являются наиболее значимыми в процессе построения инклюзивной образовательной среды. Они включают в себя этнический характер и этноментальные характеристики, религиозные убеждения, традиции и жизненные ценности этноса, языковую картину мира, особенности этнического восприятия идеи инклюзии.

На основе анализа этнокультурных особенностей России и Кыргызстана мы разработали образовательные стратегии, технологии и методы организации учебной и внеучебной деятельности, гармонично сочетаемые с жизненными ценностями и особенностями мировосприятия кыргызского народа и народов России (ролевые и деловые игры, совместные творческие проекты, социальные и медиапроекты, исследовательские задания, психологические тренинги, имитированные занятия, метод мозгового штурма и др.).

Разработанные нами методологические семинары для преподавателей и элективный курс для студентов направлены на решение следующих задач:

- 1) повышение уровня осведомленности о психолого-педагогических аспектах инклюзивного образования;
- 2) повышение этнотолерантности, снижение этноцентристских установок;
- 3) формирование готовности у педагогов и студентов оказывать помощь в социальной интеграции обучающимся с ОВЗ, другой этнической принадлежности;
- 4) развитие кросскультурной компетенции через приобщение к этнокультурным традициям, расширение поликультурного мировоззрения.

Практическое воплощение разработанной модели в профессиональные учебные заведения России и Кыргызстана позволило повысить эффективность инклюзивного образовательного процесса, сформировать положительное восприятие идей образовательной и социальной инклюзии среди студентов и педагогов, преодолеть негативную социальную перцепцию. В дальнейшей перспективе мы рассматриваем особенности применения дистанционных образовательных технологий при построении инклюзивной среды с учетом этнокультурного фактора, а также специфику применения цифровых технологий в данной области.

Благодарность

Научная статья выполнена при поддержке стипендии Конкурса Казанского инновационного университета им. В.Г. Тимирязова (ИЭУИ)

Список литературы

- Абдуразакова Д.М. Этническая педагогика как средство развития толерантного сознания молодежи // Мир науки, культуры, образования. – 2017. – № 5 (66). – С. 50-52.
- Ахметова Д.З., Нигматов З.Г., Челнокова Т.А., Юсупова Г.В. Педагогика и психология инклюзивного образования: учебное пособие. – Казань: Познание, 2019. – 174 с.
- Бахтин М.М. Эстетика словесного творчества. – М.: Художественная литература, 1979. – 412 с.
- Библер В.С. От наукоучения к логике культуры. – М.: Политиздат, 1991. – 412 с.
- Выготский Л.С. Психология развития человека. – М.: Смысл; Эксмо, 2005. – 1136 с.
- Гасанова З.И. Кавказский горский менталитет в изображении русской литературы XIX века: автореф. дисс. ...канд. фил. наук: 10.01.02 / Гасанова Залина Ибрагимовна. – Махачкала, 2009. – 24 с.
- Гейченко Е., Хейлик В., Васецкая Л. Этнопсихологические особенности иностранных студентов и национальные различия их образовательных систем //Scientific Journal «ScienceRise». – 2015. – № 2/1(7). – С. 77-82. <https://doi.org/10.15587/2313-8416.2015.37396>
- Дербишева З.К. Кыргызский этнос в зеркале языка: монография. – 2-е изд. –М.: ФЛИНТА, 2015. – 211 с.
- Монтескье Ш. О духе законов // Избранные произведения. – М., 1955. – С. 366.
- Немцева Т.И. Этнокультурные особенности населения как составная часть геокультурной характеристики региона //Вестник Псковского государственного университета. Серия: Естественные и физико-математические науки. – 2008. – № 4. – С.96-100.
- Павленко В.Н., Таглин С.А. Общая и прикладная этнопсихология: учебное пособие. – М.: Т-во научных изданий КМК. 2005. – 483 с.

- Пестрикова И.Е. Географическая обусловленность: особенности национального менталитета коренных малочисленных народов Западной Сибири //Динамика систем, механизмов и машин. – 2012. – № 5. – С. 189-194.
- Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии. — СПб.: Питер, 1999.
- Bugazov A. Socio-cultural characteristics of civil society formation in Kyrgyzstan. Central Asia-Caucasus Institute & Silk Road Studies Program. – 2013. – 135 p.
- Hettiarachchi S., Das A. Perceptions of «inclusion» and perceived preparedness among school teachers in Sri Lanka //Teaching and Teacher Education. – 2014. – No. 43. – P. 143-153. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2014.07.003>
- Hollenbeck J., Hollenbeck D. Using Technology to Bridge the Cultures Together in the Multicultural Classroom: Monograph. – Oklahoma State University, Stillwater, OK. – 2009.
- Jelagat K., Ondigi R. Influence of Socio-Cultural Factors on Inclusive Education Among Students & Teachers in Nairobi Integrated Educational Programme, Kenya //IOSR Journal of Research & Method in Education. – 2017. – 7(1). – P. 49-55. <https://doi.org/10.9790/7388-0701024955>
- Pandit P. Philosophy of inclusion – problems and challenges //International Journal of Academic Research and Development. –2017. – 2(5). –P. 665-673.
- Schwartz S.H. A theory of cultural value orientations: Explication and applications //Measuring and mapping cultures: 25 years of comparative value surveys. – Leiden. – 2007. – P. 33–78.
- Spratt J., Florian L. Applying the principles of inclusive pedagogy in initial teacher education: from university based course to classroom action //Revista de Investigación en Educación. – 2013. –11(3). – P. 133-140.
- Yun P. H., Zhang P. C. J. The significance of the multicultural education based on the experiential learning of a local community //European Journal of Social Science Education and Research. – 4(4). – 2017. – 248-252.
- Zilliacus H., Holm G. Multicultural education and intercultural education: is there a difference // Dialogues on Diversity and Global Education. – 2009. – P. 11-28.

References

- Abdurazakova, D. M. (2017). Ethnic pedagogy as a means of development of youth tolerant consciousness. *Mir nauki, kultura, obrazovaniya - World of Culture, Science and Education*, 5(66), 50-52.
- Akhmetova, D. Z., Nigmatov, Z. G., Chelnokova, T. A., & Yusupova, G. B. (2019). *Pedagogy and psychology of inclusive education: educational textbook*. Kazan: Poznaniye.
- Bakhtin, M. M. (1979). *Aesthetics of verbal creativity*. Moscow: Khudozhestvennaya literatura.
- Bibler, V. S. (1991). From the learning of science to the logic of culture. Moscow: Politizdat.
- Bugazov, A. (2013). *Socio-cultural characteristics of civil society formation in Kyrgyzstan*. Central Asia-Caucasus Institute & Silk Road Studies Program.
- Derbisheva, Z. K. (2015). *The Kyrgyz ethnics in a language mirror* (2nd ed.). Moscow: Flinta.
- Gasanova, Z. I. (2009). *Caucasian mountain mentality in the image of Russian literature of the XIX century* [Extended Abstract of Cand.Sci. Dissertation]. Makhachkala.
- Geychenko, E., Kheylik, V., & Vasetskaya, L. (2015). Ethnopsychological peculiarities of foreign students and national difference of their educational systems. *Scientific Journal 'ScienceRise'*, 2/1(7), 77-82. <https://doi.org/10.15587/2313-8416.2015.37396>
- Hettiarachchi, S. & Das, A. (2014). Perceptions of 'inclusion' and perceived preparedness among school teachers in Sri Lanka. *Teaching and Teacher Education*, 43, 143-153. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2014.07.003>
- Hollenbeck, J., & Hollenbeck, D. (2009). *Using technology to bridge the cultures together in the multicultural classroom*. Oklahoma State University, Stillwater, OK.
- Jelagat, K., & Ondigi, R. (2017). Influence of socio-cultural factors on inclusive education among students & teachers in Nairobi integrated educational programme, Kenya. *IOSR Journal of Research & Method in Education*, 7(1), 49-55. <https://doi.org/10.9790/7388-0701024955>
- Montesquieu, Sh. (1955). *About the spirit of laws. Selected works*. Moscow.
- Nemtseva, T. I. (2008). Ethno-cultural characteristics of the population as part of the geo-cultural characteristics of the region. *Vestnik Pskovskogo gosudarstvennogo universiteta. Ser. Estestvennye*

- i fiziko-matematicheskie nauki - Bulletin of Pskov State University. Ser. Natural Sciences, Physics and Mathematics*, 4, 96-100.
- Pandit, P. (2017). Philosophy of inclusion – problems and challenges. *International Journal of Academic Research and Development*, 2(5), 665-673.
- Pavlenko, V., Taglin, S. (2005). *General and Applied Ethnic Psychology*. Moscow: T-vo nauchnykh izdaniy KMK.
- Pestrikova, I. E. (2012). Geographical conditionality: the peculiarities of the national mentality of indigenous small numerous people of Western Europe. *Dinamika system, mekhanizmov i mashin - The dynamics of systems, mechanisms and machines*, 5, 189-194.
- Rubinstein, S. (1999). *The basics of general psychology*. Saint Petersburg: Piter.
- Schwartz, S. H. (2007). A theory of cultural value orientations: Explication and applications. *Measuring and mapping cultures: 25 years of comparative value surveys*. Leiden, 33-78.
- Spratt, J., Florian, L. (2013). Applying the principles of inclusive pedagogy in initial teacher education: from university based course to classroom action. *Revista de Investigación en Educación*, 11(3), 133-140.
- Vygotsky, L. S. (2005). *Psychology of person's development*. Moscow: Smysl; Eksmo.
- Yun, P. H., & Zhang, P. C. J. (2017). The significance of the multicultural education based on the experiential learning of a local community. *European Journal of Social Science Education and Research*, 4(4), 248-252.
- Zilliacus, H., & Holm, G. (2009). Multicultural education and intercultural education: Is there a difference. *Dialogues on Diversity and Global Education*, 11-28.

Contents

<i>Nick Rushby</i> Editorial: The Shape of an Article	6
<i>Amera Seifu Belayneh</i> Science Teachers' Integrative Practices in Teaching, Research, and Community Services: The Case of Three Universities in Ethiopia.....	10
<i>Raed Zedan</i> Student Feedback as a Predictor of Learning Motivation, Academic Achievement and Classroom Climate	27
<i>Ayesha Khatun, Babu George, Sajad Nabi Dar</i> Knowledge Management Practices in the Higher Education Sector with Special Reference to Business Schools	47
<i>Andreja Istenic, Ivan Bratko, Violeta Rosanda</i> Pre-Service Teachers' Concerns about Social Robots in the Classroom: A Model for Development	60
<i>Ali Nawab, Nasima Zainulabidin</i> 'Satiating Hunger with Water': Perceived Features of Professional Development for Teachers in Rural Pakistan.....	88
<i>Olga A. Romanova</i> Competence-based Approach in Vocational Education and Training: Systematic Review of the Russian Literature.....	105
<i>Nadezhda A. Avdeenko</i> Teachers' Beliefs about Creativity and Its Nurture at School	124
<i>Elena V. Kuznetsova</i> How do Students of Mathematics Relate to Their Learning? Research into Individual and Motivational Factors.....	139
<i>Tatyana P. Budyakova, Angelika N. Pronina</i> Problems of Developing the Ecological Consciousness of Modern Schoolchildren	153
<i>Daniya Z. Akhmetova, Ilona G. Morozova Maksim A. Suchkov</i> Ethno-Cultural Aspects of Inclusive Education Development in the Context of Globalization and Digitalization.....	165

Содержание

<i>Ник Рашиби</i> От редактора: Форма научной статьи	8
<i>Амера Сейфу Белайнех</i> Интеграционные практики преподавателей естественных наук в области образования, исследований и общественной работы: Кейс трех университетов Эфиопии	10
<i>Раед Зедан</i> Оценка учебного процесса учащимися как предиктор учебной мотивации, академической успеваемости и климата в классе	27
<i>Айеша Хатун, Бабу Джордж, Саджад Наби Дар</i> Практика управления знаниями в секторе высшего образования с акцентом на бизнес-школы.....	47
<i>Андреа Истенич, Иван Братко, Виолета Розанда</i> Отношение учителей к социальным роботам в образовании: Модель развития	60
<i>Али Наваб, Насима Зайнулабидин</i> «Утоление голода водой»: Особенности профессионального развития учителей в сельских районах Пакистана.....	88
<i>Ольга А. Романова</i> Компетентностный подход в среднем профессиональном образовании: систематический обзор российской литературы.....	105
<i>Надежда А. Авдеенко</i> Представления учителей о креативности и ее развитии в школе	124
<i>Елена В. Кузнецова</i> Каково отношение к учебе студентов-математиков? Исследование индивидуальных и мотивационных факторов.....	139
<i>Татьяна П. Будякова, Анжелика Н. Пронина</i> Проблемы формирования экологического сознания современных школьников	153
<i>Дания З. Ахметова, Илона Г. Морозова, Максим А. Сучков</i> Этнокультурные аспекты развития инклюзивного образования в призме глобализационных процессов и цифровизации	165

ОБРАЗОВАНИЕ И САМОРАЗВИТИЕ
EDUCATION AND SELF DEVELOPMENT

Том 16, № 2, 2021
Volume 16, № 2, 2021

Подписано в печать 31.05.2021. Дата выпуска журнала 31.05.2021.

Бумага офсетная. Печать цифровая.
Формат 70x100 $\frac{1}{16}$. Гарнитура «Minion Pro». Усл. печ. л. 10,7.
Тираж 1000 экз. Заказ ????

Отпечатано в типографии
Издательства Казанского университета

420008, г. Казань, ул. Профессора Нужина, 1/37
тел. (843) 233-73-59, 233-73-28