

УДК 37.013

DOI: 10.34670/AR.2022.87.65.089

Управление процессом формирования естественнонаучного мышления младших школьников на уроках «Окружающий мир»

Ненькина Елена Николаевна

Кандидат педагогических наук,
директор ЧОУ НОШ «Харада»,
358000, Российская Федерация, Элиста, ул. Ленина, 7Г;
e-mail: nenckina@yandex.ru

Ненькина Анастасия Андреевна

Студент,
Калмыцкий государственный университет им. Б.Б. Городовикова,
358000, Российская Федерация, Элиста, ул. Пушкина, 11;
e-mail: yegorova.95@internet.ru

Аннотация

В статье авторы описывают результаты экспериментальной работы, направленной на формирование естественнонаучного мышления детей младшего школьного возраста. Обосновывается роль учителя в формировании естественнонаучного мышления на уроках окружающего мира, применяя проблемное обучение. В процессе проведения уроков у младших школьников осуществлялось изменение вида мышления от наглядно-действенного и наглядно-образного, что способствует формированию более развитому мышлению у детей. В результате проведенного педагогического эксперимента установили, что управление процессом формирования естественнонаучного мышления младших школьников на уроках «Окружающего мира», совершенно изменяет позицию учителя в отмене от традиционной учительской позиции, к убежденности в необходимости ее изменения к совместной работе с учеником, в разработке совершенно новых нестандартных научно-практических уроков и совершенствованием методики выявления развития мышления младших школьников. В процессе преподавания предмета «Окружающий мир» в наибольшей степени следует использовать методы проблемного изложения, эвристический и исследовательский, и приемы: поисковая беседа, эвристический диалог, лабораторная и исследовательская работа.

Для цитирования в научных исследованиях

Ненькина Е.Н., Ненькина А.А. Управление процессом формирования естественнонаучного мышления младших школьников на уроках «Окружающий мир» // Педагогический журнал. 2022. Т. 12. № 6А. Ч. I. С. 420-428. DOI: 10.34670/AR.2022.87.65.089

Ключевые слова

Мышление, умственные способности, естественнонаучное мышление, формирование естественнонаучного мышления, проблемное обучение, младший школьник, уроки «Окружающий мир».

Введение

В образовательном процессе все чаще звучит необходимость об управлении учебным процессом. Наука педагогического менеджмента развивается стремительно и учитель в классе – это своего рода «управленец» учебным процессом, результатом и учениками. Управление реально необходимо в педагогических системах. Лазарев В.С., Поташник М.М. определяют управление как деятельность, направленную на получение определенного результата по предмету, нам же интересен подход, когда в ходе деятельности учитель использует субъектный опыт учеников и тем самым влияет на изменение в ходе этой деятельности субъектного опыта учеников. Афанасьев В.Г., Орлов А.А. рассматривают управление как воздействие одного человека на группу людей, в своей работе мы отдаем этой точке зрения больше внимания, так как нас интересует именно процесс управления в формировании мышления младших школьников. Нельзя обойти мнение Афанасьева В.Г., Шамовой Т.И. и др., их понимание управления – это и взаимное изменение управляющих и управляемых.

Основная часть

Образование представляет собой сферу «передачи» различных видов опыта – ориентировочного (знания), деятельностного (умения), творческого. Учебный процесс, становится основным источником для передачи опыта -цели, содержание, выбор методов и форм, оценка результатов. Ученик приобретает личностный опыт, включающий в себя формирование его мышления, осознания окружающего мира, его место в нем. Учителю принадлежит роль управленца, управлять процессом обучения, находить верные способы и методы воздействия на формирование мышления, умственных действий и представлений. Личностный опыт – апробированные механизмы рефлексии, смыслотворчества, нравственно-волевой саморегуляции, которые воспитанник переживает и присваивает при наличии педагогической поддержки как качественно новой формы педагогического взаимодействия.

Понятие «поддержка» ввел в педагогику Газман О.С., Под педагогической поддержкой ученый понимал процесс совместного с ребенком определения его интересов, целей, возможностей и путей преодоления препятствий, мешающих ему сохранять человеческое достоинство и достигать позитивных результатов в обучении, самовоспитании, общении, образе мыслей [Газман, 1996]. Поддержка – педагогическая технология, основанная на обращенности к внутренним силам и способностям ребенка, к его процессам «самости», прежде всего поддержка в автономном, духовном самостроительстве, в творческом самовоплощении, в развитии способности к жизненному самоопределению (экзистенциальному выбору) (О.С. Газман). В организационном (технологическом) смысле педагогическая поддержка может быть представлена этапами деятельности учителя в целях помощи ученикам при решении проблем: диагностический, поисковый, договорной, деятельностный, рефлексивный [Кульневич, 2001, 41].

Процесс обучения естественным дисциплинам младших школьников становится педагогической задачей в основе которой стоит формирование нового мышления по восприятию окружающего мира. Само понятие «мышление» имеет многие дефиниции, в нашем исследовании мы проанализировали трактовки ученых П.П. Блонский, А.А. Реан, Н.В. Бордовская, С.Л. Рубинштейн, которые опирались на теории, связывающие психическое развитие с обучением и воспитанием.

Мышление – это практическая и теоретическая деятельность, которая предполагает систему включенных в нее практических и умственных операций и действий, преобразовательного, ориентировочно-исследовательского и познавательного характера [Реан, 2016]. Мышление – есть форма психического отражения, устанавливающая с помощью понятий связи и отношения между познавательными феноменами [Платонов, 1981]. Используя понятие мышление, учитывая возрастные особенности младших школьников мы решили, что естественнонаучное мышление будет соединять в себе не только отражение полученного в жизни опыта, но содействовать осмыслению происходящего, ребенок пытается осознать явление, дать ему свое объяснение. То есть происходит первичный анализ его действий по синтезу происходящих действий. Наше определение естественнонаучного мышления состоит в том, что это движение к творчеству через познание, где главную роль мы отвели опыту, деятельностному подходу – делаю, мыслю, понимаю. Необходимым условием построения образовательного процесса, нацеленного на формирование мышления, развитие учебной самостоятельности на установление той важной педагогической поддержкой является изменение позиции учителя. Меняются акценты в работе учителя, он не дает правила в готовом виде, образцы, сколько помогает ученикам выдвигать и обсуждать свои предположения. Учитывая возрастную психологию младшего школьника, его в основном наглядно-образный вид мышления, учитель должен оберегать инициативу и давать возможность детской фантазии обретать правильные научные суждения.

Целью нашего исследования определены: разработка, апробация и анализ результативности модели управления формированием естественнонаучного мышления младших школьников в рамках урочной деятельности по предмету «Окружающий мир». Для достижения поставленной в работе цели были сформулированы следующие задачи: проанализировать степень изученности поставленной проблемы в современной науке для подбора и обоснования соответствующего методологического аппарата исследования; разработать и апробировать методические рекомендации по организации и проведению серии уроков практико-ориентированных занятий по окружающему миру для обучающихся 4-х классов с использованием: в качестве средства обучения – модельного объекта: изучение неживой природы с помощью опыта; в качестве одного из средств диагностики – опросники, тесты, позволяющие оценить развитие естественнонаучного мышления младших школьников; в качестве технологического компонента – элементов технологии развития естественнонаучного мышления школьников; проанализировать результативность модели управления формированием естественнонаучного мышления на занятиях по окружающему миру.

Для проведения педагогического эксперимента были выбраны обучающиеся 4 классов ЧОУ НОШ «Харада» г. Элисты. Объем выборки составил 24 человека: 2 параллельных класса, из которых один был выбран в качестве экспериментального, а другой – контрольного. В экспериментальном классе уроки по предмету окружающий мир проводили с использованием содержания урочного планирования, включающего в себя элементы технологии, направленной на формирование естественнонаучного мышления младших школьников. В учебную программу экспериментальной группы были включены лабораторные практикумы, экскурсии, работы на природе, проектные работы. Разработано практическое занятие с использованием технологии развития естественнонаучного мышления на тему «Чистая вода», проект «Родной край - часть большой страны».

Комплексность методики оценки уровня сформированности естественнонаучного мышления у младших школьников заключается, прежде всего, в использовании нескольких

методик: «Простые аналогии» (Кулагина И.Ю., Калюцкий В.Н.), позволяющая исследовать логичность и гибкость мышления, «Исключение лишнего» (Белопольской Н.Л.) выявляющая у учащихся способность к обобщению, «Нелепицы» (Забрамная С.Д.) сформированность у учащихся элементарных образных представлений ребенка об окружающем мире, умение рассуждать логически и грамматически правильно выражать свою мысль. С помощью данных методик мы установили основные направления на формирование естественнонаучного мышления. Анализ методик мы приводили раньше, результаты полученные в ходе экспериментирования распределили по уровням развития мышления.

Уровень развития естественно-научного мышления определяется в зависимости от активности функционирования абстрактного, образного и логического компонентов мышления. Так можно выделить:

1 Уровень - высокий, соответствует синтетической стадии с гармоничным соответствием абстрактного, образного и логического компонентов.

2 Уровень - достаточно высокий, соответствует синтетической или дифференциально-синтетической стадии развития естественнонаучного мышления с гармоничным абстрактным и образным компонентом.

3 Уровень - средний, соответствует эмпирико-научной стадии развития мышления с выраженной дифференциацией в выполнении вербальных и образных компонентов.

4 Уровень - низкий, эмпирико-бытовая стадия развития естественнонаучного мышления. При этом имеет место высокий уровень развития вербального мышления и низкий образного или наоборот.

Результаты исследования и их обсуждение

При переходе ребенка от дошкольного к школьному возрасту в умственном развитии преобладает постепенное овладение научными понятиями и способами мышления. Согласно полученным научным исследованиям, если ребенок в процессе организуемой учителем учебной деятельности активно воспроизводит ситуации и материально-предметные преобразования, лежащие в основе происхождения изучаемого научного понятия, то последнее может быть сразу же усвоено в своем истинном содержании и в своей общей форме уже в младшем школьном возрасте. При этом условии открытие и усвоение ребенком абстрактно-всеобщего предшествует усвоению конкретно-частного и определяет пути такого усвоения, что знаменует собой начало перехода детской мысли от наивно-эмпирического к теоретическому, научному познанию действительности [Запорожец, 1986, 220]. При выборе методик, мы учитывали, что развитие понимания причин – формирование обобщений, дети при объяснении ссылаются уже не на единичный случай, их объяснения приобретают обобщенный характер, наиболее высокий уровень понимания происходящего явления или поставленной учителем задачи. В младших классах перед младшим школьником ставятся близкие задачи, и учитель постоянно руководит деятельностью младшего школьника, показывает, как выполнить задание, все время поддерживает ребенка и ведет к цели. Методика на выявление логики и гибкости мышления позволила учесть именно тот факт, что младший школьник от наглядно-образного мышления переходит к суждениям по поводу той или иной вещи, можно предположить, что устанавливается определенная логическая связь в процессе рассуждения.

Результаты диагностических этапов исследования представлены в гистограммах 1 и 2. Осуществляя анализ показателей в гистограмме 1, уровень 1, высокий – соответствует

синтетической стадии с гармоничным соответствием абстрактного, образного и логического компонентов, мы не выявили учащихся с таким показателем на констатирующем этапе, разница выявленных 2 уровня между испытуемыми контрольной и экспериментальной группы составило около 34%. Уровень 2 показатели одинаковы, 4 уровень –

разница 34%, учитывая, что в классах всего 12 человек и обучаются они по одним программам, следовательно, результат ожидаем. Сложность подсчета результатов заключалась в том, что нам приходилось брать средний результат по всем, трем методикам и анализировать по уровням. Тем самым мы провели попытку проследить уровни развития и формирования естественнонаучного мышления в ходе дальнейшего эксперимента.

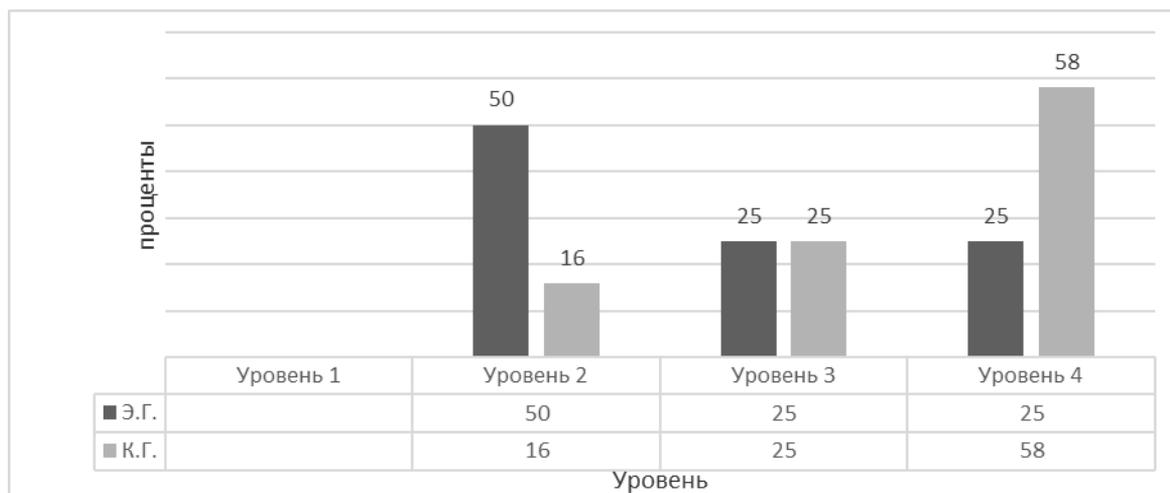


Рисунок 1 - Уровень естественнонаучного мышления констатирующий этап

Как видно из гистограммы 2 высокого уровня формирования естественнонаучного мышления младших школьников выявлено 2 ученика -16%. Следует отметить у младших школьников, которых мы отнесли к первому уровню возникает уже более сложная связь суждений и ребенок, пытается пробовать предвидеть что произойдет с предметом, или какой будет вывод предлагаемого опыта. У него формируются предпосылки, основываясь на обобщениях, которые появились в процессе его предшествующего опыта. Эта новая связь суждений не всегда приводит к правильному суждению, но это влияет на формирования мышления ребенка. Овладение собственным действием и перенос функции с одного предмета на другой раньше появляются в игровой деятельности ребенка, а потом уже приводят к сдвигам в характере его мышления, способствуют оформлению детского рассуждения.

Рассмотренные нами формы детского мышления не представляют собой возрастных стадий развития, потому что, например, наглядное мышление можно встретить и у взрослого человека, а некоторые формы рассуждения, как уже показано, возникают уже в дошкольном возрасте. Они скорее, представляют собой стадии овладения некоторым содержанием, некоторыми сторонами действия [там же].

В определении, данное А.В. Усовой: методы обучения – «взаимосвязанные способы деятельности учителя и учащихся, при помощи которых достигается овладение знаниями, умениями, формируется мировоззрение учащихся, развиваются их способности» [Усова, 2005, 43]. В начальной школе, при обучении младших школьников приоритетным становится в формировании естественнонаучного мышления познавательные методы, именно те, которые

включают учащихся в поиск ответов при выполнении практической работы. Не исключаем инструкции, младший школьник, изучая инструкцию пытается сам для себя сформулировать действия по выполнению работы, что и есть одним из особенностей при формировании мышления. Мы тем самым выделяем обще дидактические методы по уровню самостоятельности учащихся: информационно-рецептивный, репродуктивный, метод проблемного изложения, эвристический и исследовательский. Данные методы активно используются учителем в работе с младшими школьниками на уроках окружающего мира. Следует отметить сложность и особенности формирования от наглядно-действенного, наглядно-образного мышления к теоретически-образному, теоретически -понятийному мышлению у младших школьников. Поэтому мы использовали приемы умственных операций таких как сравнение, анализ, конкретизации, приемы, стимулирующие и поддерживающие творческое мышление-беседы, полемики, развивали стремление у обучающихся к выдвижению новых идей.

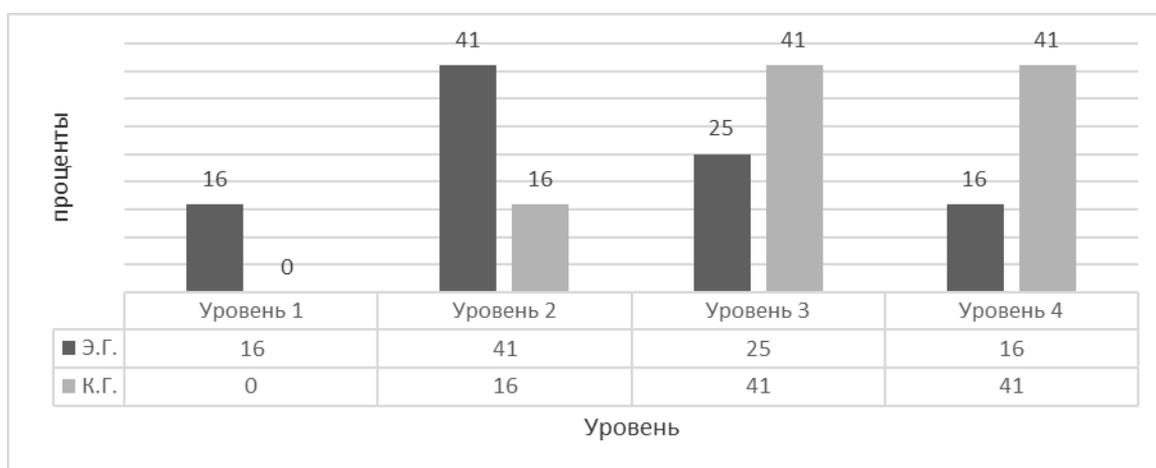


Рисунок 2 - Уровень естественнонаучного мышления Контрольный этап

Сравнивая результаты школьников в контрольной и экспериментальной группе, отметили возрастание количества учащихся, у которых преобладают развитие логики, гибкости, образности представлений и рассуждений именно в экспериментальном классе. Традиционные уроки, решая общеобразовательную задачу, вооружают учеников знаниями по конкретной теме на основе очень удобного объяснительно-иллюстративного метода. В отличие от традиционного, современный урок строится на сочетание совершенно других целей, в нашем случае на развитие естественнонаучного мышления при изучении материала окружающего мира. И важны разнообразные формы организации учебной деятельности, в нашей работе мы использовали научный методологический подход в организации учебно-практической работы младших школьников по окружающему миру и педагогические приемы в формировании естественнонаучного мышления на проводимых уроках.

Заключение

Таким образом, в результате проведенного педагогического эксперимента установили, что управление процессом формирования естественнонаучного мышления младших школьников на уроках «Окружающего мира», совершенно изменяет позицию учителя в отмене от традиционной учительской позиции, к убежденности в необходимости ее изменения к

совместной работе с учеником, в разработке совершенно новых нестандартных научно-практических уроков и совершенствованием методики выявления развития мышления младших школьников. В процессе преподавания предмета «Окружающий мир» в наибольшей степени следует использовать методы проблемного изложения, эвристический и исследовательский, и приемы: поисковая беседа, эвристический диалог, лабораторная и исследовательская работа.

Как следует из проведенного исследования, проведение уроков окружающего мира с использованием новых форм и смены парадигмы учителя способствуют формированию естественнонаучного мышления младших школьников.

Библиография

1. Газман О.С. Педагогика свободы: путь в гуманистическую цивилизацию 21 века // Новые ценности образования. Вып. 6. М., 1996. С. 10-37.
2. Гуревич К.М. (ред.) Психологическая диагностика. М., 1997. 304 с.
3. Давыдова Ю.Ю. и др. Формирование исследовательских компетенций школьников в условиях дополнительного биологического образования // Современные проблемы науки и образования. 2022. № 1. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=31430>
4. Занков Л.В. Избранные педагогические труды. М.: Педагогика, 1990. 424 с.
5. Запорожец А.В. Избранные психологические труды. Развитие мышления. М.: Педагогика, 1986. 178 с.
6. Каспржак А.Г. (ред.) Модернизация образовательного процесса в начальной, основной и старшей школе: варианты решения. М.: Просвещение, 2004. 416 с.
7. Кульневич С.В. Педагогика личности от концепции до технологий. Ростов-на-Дону: Учитель, 2001. 160 с.
8. Миронов А.В. Методика изучения окружающего мира в начальных классах. М.: Педагогическое общество России, 2002. 360 с.
9. Панькин А.Б. Управление педагогическими системами. Элиста, 2008. 250 с.
10. Платонов К.К. Краткий словарь системы психологических понятий. М.: Высшая школа, 1981. 174 с.
11. Реан А.А. Психология личности. М.: Питер, 2016. 286 с.
12. Усова А.В. Теория и методика обучения физике в средней школе. М.: Высшая школа, 2005. 303 с.
13. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413).

Management of the process of formation of natural science thinking of younger schoolchildren in “The World Around Us” lessons

Elena N. Nen’kina

PhD in Pedagogy,
Director of Harada School,
358000, 7g, Lenina str., Elista, Russian Federation;
e-mail: nenckina@yandex.ru

Anastasiya A. Nen’kina

Graduate Student,
Kalmyk State University,
358000, 11, Pushkina str., Elista, Russian Federation;
e-mail: yegorova.95@internet.ru

Abstract

In the article, the authors describe the results of experimental work aimed at the formation of the natural-science thinking of children of primary school age. The role of the teacher in the formation of natural science thinking in the lessons of the world around is substantiated, using problem-based learning. In the process of conducting lessons, younger schoolchildren underwent a change in the type of thinking from visual-effective and visual-figurative, which contributes to the formation of more developed thinking in children. as a result of the pedagogical experiment, it was established that managing the process of forming the natural-science thinking of younger students in the lessons of the “World Around Us” completely changes the teacher's position in canceling the traditional teacher's position, to the conviction of the need to change it to work together with the student, in the development of completely new non-standard scientifically practical lessons and improvement of methods for identifying the development of thinking of younger students. The authors of the paper conclude that in the process of teaching the subject “The World Around us”, the methods of problem presentation, heuristic and research, and techniques should be used to the greatest extent: search conversation, heuristic dialogue, laboratory and research work.

For citation

Nen'kina E.N., Nen'kina A.A. (2022) Upravlenie protsessom formirovaniya estestvennonauchnogo myshleniya mladshikh shkol'nikov na urokakh «Okruzhayushchii mir» [Management of the process of formation of natural science thinking of younger schoolchildren in “The World Around Us” lessons]. *Pedagogicheskii zhurnal* [Pedagogical Journal], 12 (6A-I), pp. 420-428. DOI: 10.34670/AR.2022.87.65.089

Keywords

Thinking, mental abilities, natural science thinking, formation of natural science thinking, problem-based learning, junior high school student, “The world around” lessons.

References

1. Davydova Yu.Yu. et al. (2022) Formirovanie issledovatel'skikh kompetentsii shkol'nikov v usloviyakh dopolnitel'nogo biologicheskogo obrazovaniya [Formation of research competencies of schoolchildren in conditions of additional biological education]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya* [Modern problems of science and education], 1. Available at: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=31430> [Accessed 12/12/2022]
2. *Federal'nyi gosudarstvennyi obrazovatel'nyi standart srednego obshchego obrazovaniya (utv. prikazom Ministerstva obrazovaniya i nauki RF ot 17 maya 2012 g. № 413)* [Federal State Educational Standard of Secondary General Education (approved by order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation of May 17, 2012 No. 413)].
3. Gazman O.S. (1996) *Pedagogika svobody: put' v gumanisticheskuyu tsivilizatsiyu 21 veka* [Pedagogy of freedom: the path to the humanistic civilization of the 21st century]. In: *Novye tsennosti obrazovaniya. Vyp. 6* [New values of education. Issue 6]. Moscow.
4. Gurevich K.M. (ed.) (1997) *Psikhologicheskaya diagnostika* [Psychological diagnostics]. Moscow.
5. Kasprzhak A.G. (ed.) (2004) *Modernizatsiya obrazovatel'nogo protsessa v nachal'noi, osnovnoi i starshei shkole: varianty resheniya* [Modernization of the educational process in primary, secondary and high school: solutions]. Moscow: Prosveshchenie Publ.
6. Kul'nevich S.V. (2001) *Pedagogika lichnosti ot kontseptsii do tekhnologii* [Pedagogy of personality from concept to technology]. Rostov-on-Don: Uchitel' Publ.
7. Mironov A.V. (2002) *Metodika izucheniya okruzhayushchego mira v nachal'nykh klassakh* [Methods of studying the world around in elementary grades]. Moscow: Pedagogicheskoe obshchestvo Rossii Publ.
8. Pan'kin A.B. (2008) *Upravlenie pedagogicheskimi sistemami* [Management of pedagogical systems]. Elista.
9. Platonov K.K. (1981) *Kratkii slovar' sistemy psikhologicheskikh ponyatii* [Brief dictionary of the system of psychological concepts]. Moscow: Vysshaya shkola Publ.

10. Rean A.A. (2016) *Psikhologiya lichnosti* [Psychology of Personality]. Moscow: Piter Publ.
11. Usova A.V. (2005) *Teoriya i metodika obucheniya fizike v srednei shkole* [Theory and methods of teaching physics in high school]. Moscow: Vysshaya shkola Publ.
12. Zankov L.V. (1990) *Izbrannye pedagogicheskie trudy* [Selected pedagogical works]. Moscow: Pedagogika Publ.
13. Zaporozhets A.V. (1986) *Izbrannye psikhologicheskie trudy. Razvitie myshleniya* [Selected psychological works. Development of thinking]. Moscow: Pedagogika Publ.