

НАПРАВЛЕНИЯ И МЕХАНИЗМЫ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ К ФОРМИРОВАНИЮ У ШКОЛЬНИКОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ

DIRECTIONS AND MECHANISMS OF TRAINING FUTURE TEACHERS FOR FORMING FUNCTIONAL LITERACY IN SCHOOL STUDENTS

О. Л. Жук,

доктор педагогических наук, профессор кафедры педагогики ФСПТ Белорусского государственного педагогического университета имени Максима Танка

O. Zhuk,

Doctor of Pedagogy, Professor of the Department of Pedagogy, Faculty of Social-Pedagogical Technologies, Belarusian State Pedagogical University named after Maxim Tank

Поступила в редакцию 31.08.21.

Received on 31.08.21.

В статье автор раскрывает подходы к определению сущности, формированию и оцениванию функциональной грамотности учащихся, реализованных в PISA. Обобщен международный эффективный педагогический опыт и определены условия по развитию у школьников функциональной грамотности; обоснованы требования к профессиональным компетенциям педагога, обеспечивающим повышение функциональной грамотности обучающихся. Выявлены направления и механизмы подготовки в педагогическом университете будущих учителей к развитию у школьников функциональной грамотности.

Ключевые слова: функциональная грамотность учащихся, PISA, требования к компетенциям педагога, условия формирования у учащихся функциональной грамотности.

In the article the author reveals the approaches to defining the essence, forming and estimating functional literacy of students realized in PISA. The article generalizes the international effective pedagogical experience and defines the conditions for developing functional literacy in students; it substantiates the requirements to professional competencies of a teacher which provide the increase of functional literacy of students. It reveals the directions and mechanisms of training future teachers in pedagogical university for developing functional literacy in students.

Keywords: functional literacy of students, PISA, requirements to competencies of a teacher, conditions for forming functional literacy in students.

Функциональная грамотность личности выступает показателем социального развития государства, инструментом социализации и адаптации человека к ценностям и требованиям социума, готовности личности к самостоятельной жизнедеятельности и труду в обществе. Содержание понятия *функциональной грамотности* постоянно эволюционирует в современном глобализирующемся и изменяющемся мире и зависит от уровня социально-экономического, технологического и культурного развития общества. В настоящее время наблюдается тенденция усиления требований к уровню функциональной грамотности как инструменту полноценного и эффективного функционирования личности в обществе. Это актуализирует основную цель современной школы – способствовать эффективной социализации выпускников в цифровом обществе и их профессиональному самоопределению в условиях быстро меняющегося рынка труда. В этой связи важнейшим требованием к профессиональным компетенциям педагога выступает его готовность к формированию у школьников функциональной грамотности, которая призвана обеспечить функционирование, взаимодействие и коммуникацию, личностную и профессиональную самореализацию, непрерывное саморазвитие и самообразование обучающихся (выпускников) в современном обществе. Все

вышесказанное определяет актуальность и значимость выполнения задания «Разработать научно-методическое обеспечение психолого-педагогической подготовки учителей к формированию функциональной грамотности обучающихся» в рамках ОНТП «Функциональная грамотность» (2021–2025 гг.).

Для выявления направлений и механизмов подготовки будущих педагогов к формированию у учащихся функциональной грамотности нами были определены следующие задачи: 1) уточнить сущность понятия функциональной грамотности школьников в современных социокультурных условиях и изучить подходы к раскрытию сущности, формированию и оцениванию функциональной грамотности 15-летних учащихся, реализованных в PISA; 2) изучить эффективные педагогические практики по развитию у учащихся функциональной грамотности и выявить требования к профессиональным компетенциям педагогов по формированию у школьников функциональной грамотности; 3) определить условия формирования в образовательном процессе школы функциональной грамотности школьников; 4) выявить условия подготовки будущих учителей в университете к развитию у школьников функциональной грамотности.

Вначале уточним сущность понятия *функциональная грамотность* учащихся.

Одно из наиболее часто используемых определений функциональной грамотности дал советский и российский лингвист и психолог А. А. Леонтьев, который считал, что функциональная грамотность – это способность человека «использовать все постоянно приобретаемые в течение жизни знания, умения и навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений» [1, с. 35].

Это определение созвучно тому, которое используется в Международной программе по оценке образовательных достижений учащихся PISA. В исследовании PISA сущность функциональной грамотности раскрывается посредством основного вопроса: «Обладают ли учащиеся 15-летнего возраста, получившие обязательное общее образование, знаниями и умениями, необходимыми им для полноценного функционирования в современном обществе, то есть для решения широкого диапазона задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений?» [2].

Исследователями Всемирного экономического форума также определены навыки XXI века, которыми должны обладать учащиеся к 2030 г. для функционирования в современном обществе (рисунок) [3].

На рисунке представлена схема взаимосвязей между базовыми навыками или видами функциональной грамотности, направленными на решение повседневных задач; компетенциями, обеспечивающими решение более сложных задач; личностными качествами, способствующими разрешению новых проблем, возникающих в условиях изменений окружающей среды.

Из рисунка следует, что основу функциональной грамотности учащихся составляют базовые навыки для решения повседневных задач: навыки чтения и письма, математическая и естественно-научная виды грамотности, ИКТ-грамотность, финансовая грамотность, культурная и гражданская грамотность. Овладение учащимися указанными базовыми навыками или видами функциональной грамотности является традиционной целевой установкой национальных систем школьного образования. Эти виды функциональной грамотности служат основой для формирования универсальных или гибких компетенций, которые необходимы современному человеку в XXI веке для решения более сложных социально-личностных, профессиональных, научно-прикладных задач. Из рисунка видно, что к таким гибким компетенциям относятся критическое мышление, креативность, умения общаться (коммуникация) и работать в группе (сотрудничество). Также, как показано



Рисунок. – Навыки XXI века

на рисунке, для жизнедеятельности в изменяющемся обществе, профессиональной реализации в условиях меняющихся рынков труда необходимы и такие личностные качества, как любознательность, инициативность, настойчивость, способность адаптироваться, лидерские качества, социальная и культурная грамотность. Указанные базовые навыки или виды функциональной грамотности, компетенции и личностные качества взаимосвязаны между собой, формируются и проявляются в условиях непрерывного обучения и самообразования, разнообразных видах самостоятельной и творческой деятельности; они необходимы обучающимся (выпускникам) для полноценного и эффективного функционирования и взаимодействия в социуме как членам сообщества, гражданам, родителям и специалистам.

Для обоснования модернизации подготовки будущих учителей в условиях педагогического университета представляется важным в ходе проводимого нами исследования изучить подходы к раскрытию сущности, развитию и оцениванию функциональной грамотности учащихся, реализованных в PISA. Заметим, что исследование PISA является одним из самых авторитетных, масштабных и постоянно проводимых на протяжении последних 20 лет международным проектом в области образования. Например, в 2018 г. в нем участвовали 609 673 учащихся из 79 стран и административно-экономических территорий. Анализ результатов оценивания сформированности у учащихся разных видов функциональной грамотности, а также осмысление факторов, оказывающих влияние на ее развитие, позволит обоснованно выявить требования к компетенциям педагогов, обеспечивающим формирование функциональной грамотности школьников, и определить направления и механизмы подготовки будущих учителей, готовых к развитию у обучающихся разных видов функциональной грамотности. В исследовании PISA функциональная грамотность 15-летних учащихся рассматривается как совокупность следующих составляющих: читательская, математическая и естественно-научная грамотность; ИКТ-грамотность; финансовая грамотность (2012 г.); навыки решения проблем, глобальные компетенции (2018 г.); креативное мышление (2022 г.).

Раскроем сущность базовых видов функциональной грамотности, оцениваемых в PISA: математической, естественно-научной, читательской.

В PISA *математическая грамотность* определяется как «способность человека проводить математические рассуждения и формулировать, применять и интерпретировать математику для решения задач в различных контекстах реального мира» [4]. Для оценивания

математической грамотности в исследовании PISA используется специальный инструмент – *PISA-задания*. Сущность математической грамотности как раз и определяется *циклом решения заданий (задач)*, который включает следующие виды познавательной деятельности: *формулировать, применять и интерпретировать*. В PISA эти глаголы называются *компетенциями по математической грамотности*, которые являются результатами обучения, определяющими готовность учащихся не только к решению математических задач, но и к продуктивной деятельности вне рамок учебных ситуаций. Раскроем суть названных компетенций (или видов познавательной деятельности по решению задач):

- формулировать ситуацию математически – распознавать и определять возможности использования математики в проблемных ситуациях, принимать имеющуюся ситуацию и трансформировать ее в форму, поддающуюся математической обработке, создавать математическую модель, отражающую особенности описанной ситуации;
- применять математические концепции, факты, процедуры и рассуждения – выполнять вычисления и манипуляции и применять известные учащимся концепции и факты, чтобы прийти к математическому решению проблемы, сформулированной математически;
- интерпретировать, использовать и оценивать математические результаты – размышлять над математическими решениями или выводами, интерпретировать их в контексте реальной проблемы и определять, являются ли результаты или выводы разумными и / или полезными [4].

Естественно-научная грамотность в PISA – это способность человека использовать естественно-научные знания и методы для выявления и решения проблем, обоснованных выводов, необходимых для понимания объектов и процессов окружающего мира, тех изменений, которые вносит в него деятельность человека, и для принятия соответствующих решений. Развитие и оценка естественно-научной грамотности учащихся соотносятся с содержанием учебных программ по учебным предметам: биология, физика, астрономия, география, химия.

Компетенции естественно-научной грамотности, которые необходимы учащимся для решения разнообразных заданий по естественно-научной грамотности, следующие:

- распознавать и объяснять наблюдаемые и описанные (смоделированные) явления и их последствия с научной точки зрения;
- применять методы и приемы естественно-научного исследования для решения проблем (в том числе, виртуального и мысленного эксперимента);

- интерпретировать данные и наблюдения, оценивать доказательства и соответствующие выводы с позиций современного естественно-научного знания [4].

Именно указанные виды познавательной деятельности или компетенции в области естественно-научной грамотности учащихся оценивались в исследовании PISA.

Читательская грамотность в PISA рассматривается как способность человека понимать, оценивать и использовать тексты, осмысливать их и быть вовлеченным в процесс чтения для достижения своих целей, расширения своих знаний и возможностей, всестороннего участия в жизни общества. Компетенции по читательской грамотности, которые оценивались при выполнении учащимися PISA-заданий, следующие:

- нахождение информации – выявление и выбор информации в тексте, поиск и выбор необходимого текста;
- понимание смысла – передача буквального основного смысла, обобщение и формулирование выводов;
- оценка и осмысление – оценка качества и достоверности текста, осмысление содержания и формы представления текста, выявление и разрешение противоречий между текстами [4].

Осмысление представленных компетенций по математической, естественно-научной и читательской грамотности, которые оценивались при выполнении учащимися PISA-заданий, а также анализ учебных достижений учащихся, которые они продемонстрировали при этом в разных видах функциональной грамотности, дает возможность выявить требования к компетенциям учителя по формированию и повышению функциональной грамотности школьников. Белорусские учащиеся, которые впервые в 2018 г. принимали участие в PISA, показали более высокие результаты выполнения заданий по указанным видам функциональной грамотности по сравнению с учащимися из стран с аналогичным уровнем дохода и выше средних показателей по многим странам Европы и Центральной Азии [5].

Так, большинство белорусских учащихся преодолели пороговый (второй) уровень сформированности функциональной грамотности, и их достижения были оценены следующими баллами: математическая грамотность – 472 балла, естественно-научная грамотность – 471 балл, читательская грамотность – 474 балла (по 1000-балльной шкале, содержащей шесть уровней оценки каждого вида функциональной грамотности, при этом 6-й уровень – самый высокий). В то же время доля учащихся, достигших более высоких (с 3-го по 6-й) уровней функциональной грамотности и продемонстрировавших способность к самостоя-

тельному и осознанному использованию учебной информации в новых условиях, меньше по сравнению с аналогичным количеством учащихся из стран-лидеров PISA. Результаты PISA-2018 свидетельствуют, что у белорусских учащихся наибольшие трудности вызывают задания, связанные с пониманием и оценкой текста, представленного в разных форматах, распознаванием и объяснением ситуации (противоречия или смоделированного явления), формулированием задачи, обоснованием ее решения и применением необходимого инструментария в новой ситуации [6]. Как показал анализ, причинами таких трудностей являются ориентация обучения на воспроизведение готовых знаний и умений и применение их по известным алгоритмам; преобладание в школьных учебниках узкопредметных задач, предполагающих прямое применение известных формул или инструментария; нехватка в учебниках контекстных задач с актуальным интересным и значимым содержанием, требующих навыков работы с текстом, рассуждений и обоснования решения, интерпретации полученных результатов в новых контекстах. Следовательно, важными требованиями к компетенциям учителя по формированию функциональной грамотности школьников выступает переход от подачи «завершенных» и оторванных от жизни знаний и их трансляции учеником в «готовом» виде к более широкому внедрению проблемно-исследовательских методик и технологий, использованию контекстных (прикладных) задач, включающих учащихся в поиск и анализ информации, работу с текстом, эксперимент, исследование, проектную деятельность, командную работу.

Анализ литературы и результаты участия автора статьи в международном онлайн-семинаре «Компетенции XXI века vs Образование XXI века. Soft skills в национальных стандартах школьного образования» (март-февраль 2021 г.) позволили обобщить опыт реформ школьных систем образования стран-лидеров в сравнительном исследовании PISA (Сингапур, Финляндия, Эстония и др.) [7]. В продвинутой учительской практике названных стран, в том числе государств – членов ОЭСР, преобладают проблемно-ориентированный, проектный, исследовательский виды обучения, способствующие формированию у школьников аналитических способностей, критического мышления, исследовательских навыков, опыта выдвижения и обоснования гипотез, моделирования, проектной деятельности; широко используются технологии дизайн-мышления, направленные на развитие креативного мышления учащихся; реализуются творческое партнерство, метод Монтессори, способствующий полноценному и свободному личностному развитию учащихся в предметных развивающих

средах с опорой на их самостоятельность, поиск, творчество. Учебные планы и программы ориентированы на компетентностные модели образования, создание условий для целенаправленного развития у школьников не только предметных, но и метапредметных компетенций XXI века; межпредметную интеграцию; усиление практико-ориентированного и прикладного характера обучения через участие школьников в STEM-центрах, фаблабах, проектах, экспериментах, исследованиях. В контрольно-оценочной деятельности педагогов преобладает формирующее и обобщающее оценивание, основанное на обратной связи, самопроверке и взаимопроверке, вовлечении учащихся в работу над ошибками.

Анализ и обобщение зарубежных продвинутых школьных практик, материалов международной программы оценки образовательных достижений учащихся PISA позволяют выявить следующие общие условия эффективного формирования в образовательном процессе школ разных видов функциональной грамотности школьников.

1. Обновление школьного образования на основе целесообразного сочетания принципов фундаментальности, научности, проблемности, с одной стороны, и усиления практикоориентированности и прикладного характера обучения, с другой.

Реализация этого условия предполагает:

- внедрение проблемно-исследовательского, компетентностного, междисциплинарного подходов в организации образовательного процесса;
- переход от излишнего упрощения, узкопредметности школьных курсов и ориентации на воспроизводство «готового» учебного материала к учению, эксперименту, исследованию, проектной деятельности с опорой на самостоятельность, активность, творчество учащихся.

2. Формирование функциональной грамотности представляет собой процесс, гармонично и системно встроенный в образовательный процесс школы. Развитие функциональной грамотности не может обеспечиваться выборочным и фрагментарным использованием отдельных PISA-заданий на некоторых уроках. Например, развитие читательской грамотности должно быть целью обучения школьников в рамках всех учебных предметов. Учителя-предметники должны использовать на своих уроках информацию/тексты разных форматов, разрабатывать (отобрать или адаптировать) комплекс вопросов/заданий разного уровня сложности, направленных на формирование универсальных навыков работы с текстом: находить в тексте и ана-

лизировать необходимую информацию, оценивать ее, формулировать выводы, интерпретировать и применять информацию в новых ситуациях, в том числе в ситуациях вне учебного предмета.

В этой связи следует учитывать следующие требования к организации образовательного процесса, способствующего развитию функциональной грамотности школьников:

- систематически включать PISA-задания (или задания, подобные PISA-заданиям) по функциональной грамотности в каждый учебный предмет на уроках и факультативах;
 - постоянно вовлекать учащихся в работу с информацией, представленной в разных форматах (сплошной текст, рисунок, таблица, диаграмма), с реальными данными, величинами, единицами измерений.
3. Создание условий в учебном процессе для развития у школьников универсальных способов деятельности или метапредметных компетенций (установление межпредметных связей; включение учащихся в учебно-исследовательскую деятельность по использованию инструментария, взятого из другой предметной области, интерпретации полученных результатов и перенос их на другие предметы; командная работа; рефлексия и др.).
4. Опора на эффективные стратегии обучения по результатам PISA-2015 при обучении математическим и естественно-научным предметам:
- обучение, где доминирует учитель;
 - учитель объясняет материал;
 - обучение на основе обратной связи;
 - адаптивное обучение;
 - обучение на основе исследовательской деятельности.

При этом важнейшим дидактическим требованием к учителю-предметнику выступает обеспечение прочного освоения учащимися базового учебного материала или «фундамента» изучаемой темы и использование для этого таких традиционных методов обучения, как рассказ, объяснение, эвристическая беседа, проблемное изложение, частично-поисковая деятельность по решению простой типовой задачи для закрепления и др. Лишь после успешного завершения этого этапа обучения рекомендуется широкое применение проблемно-исследовательских методик, активных и коллективных стратегий обучения.

5. Опора в контрольно-оценочной деятельности педагога на активную (формирующую) оценку, а также обобщающее оценивание, реализация которых способствует повышению мотивации школьников к изучению учебного материала, более эффективной рефлексии и адекватной самооценке учащимися достигнутых учебных результатов,

их продуктивной самостоятельной работе над ошибками.

6. Создание комфортной развивающей школьной среды и учет факторов, оказывающих влияние на образовательные достижения учащихся. Педагогам рекомендуется особое внимание обращать на формирование у учащихся установок на саморазвитие и понимание того, что успешность учебной деятельности в большей степени зависит от усилий, а не от врожденных качеств [7; 8].

Главной характеристикой подготовки будущих педагогов к формированию у школьников функциональной грамотности является создание в образовательном процессе педагогического университета таких условий, которые способствуют развитию у будущих учителей разных видов функциональной грамотности, выступающих основой для формирования профессионально-педагогических компетенций. Только функционально грамотный учитель способен обеспечивать формирование функциональной грамотности школьников. В результате проводимого исследования нами выявлены требования к профессиональным компетенциям педагога по развитию у школьников функциональной грамотности:

- 1) понимание педагогом современных социокультурных контекстов, определяющих требования к функциональной грамотности растущей личности, и умения включать эти контексты в содержание учебных предметов, социально-воспитательную работу;
- 2) способность к установлению межпредметных связей, реализации метапредметности в содержании и методах обучения с целью формирования у школьников предметных, метапредметных компетенций, универсальных навыков XXI века;
- 3) владение эффективными технологиями, ИКТ, которые в большей степени ориентированы на формирование разных видов функциональной грамотности школьников и навыков организации и вовлечения учащихся в проектную деятельность с внедрением полученных результатов в практику;
- 4) умения использовать в учебном процессе PISA-задания, а также разрабатывать задачи, подобные контекстным PISA-заданиям, с целью развития у учащихся компетенций, которые лежат в основе формирования функциональной грамотности.

В заключение на основе промежуточных результатов проводимого нами исследования раскроем следующие *основные направления подготовки будущих учителей в педагогическом университете к формированию у школьников функциональной грамотности* (на примере преподавания общепедагогических дисциплин).

1. Совершенствование социально-гуманитарной (в том числе общепедагогической

и психологической) подготовки будущих педагогов, направленной на повышение их гражданской грамотности, культурного уровня; развитие системного мышления, способности понимать современные социокультурные тенденции, устанавливать связи своего предмета с окружающим миром и привносить их в образовательный процесс; формирование готовности студентов к обеспечению межпредметной и метапредметной направленности учебного процесса (школьных предметов).

2. Сочетание в учебном процессе ведущей роли преподавателя (объяснение, проблемное изложение, эвристическая беседа, обратная связь, формирующая оценка и др.) и активной позиции студентов (поиск и анализ информации, обоснование путей решения проблемы, участие в проектной деятельности, выполнение и презентация творческих заданий и др.), что будет способствовать интеграции теоретической и практической направленности подготовки будущих педагогов, усилению ее исследовательского и прикладного характера.
3. Широкое внедрение в общепедагогическую подготовку будущих педагогов кейс-обучения, проектного обучения, эксперимента, обучения через исследование, групповой работы, перевернутого обучения посредством выполнения студентами творческих заданий, комплексных задач-ситуаций, моделирующих реальные актуальные педагогические проблемы профессиональной деятельности, что будет способствовать развитию у студентов критического и креативного мышления, навыков продуктивной коммуникации и сотрудничества.
4. Формирование у будущих педагогов в ходе изучения психолого-педагогических дисциплин (включая методики преподавания школьных предметов) готовности к разработке и использованию в учебном процессе задач, подобных PISA-заданиям, которые выступают эффективным комплексным средством развития и диагностики функциональной грамотности школьников.
5. Совершенствование дистанционных форм обучения будущих педагогов с целью расширения возможностей для поисковой и исследовательской деятельности студентов, их проектной деятельности, командной работы, что является основой формирования у будущих педагогов навыков применения ИКТ в учебном процессе.

На основе анализа представленных выше направлений подготовки педагогов, анализа текущей и итоговой успеваемости студентов по дисциплинам общепедагогической подготовки, итогов педагогической практики студентов выявлены *механизмы подготовки буду-*

щих педагогов к формированию у школьников функциональной грамотности:

- 1) формирование у будущих учителей понимания значимости развития у педагогов и школьников разных видов функциональной грамотности для полноценной и эффективной жизнедеятельности и взаимодействия, личной и профессиональной самореализации в современном обществе;
- 2) формирование в педагогическом университете развивающей образовательной среды, способствующей повышению у будущих педагогов мотивации к ответственному учебному труду, овладению ими эффективными образовательными практиками и инновациями, формированию установки на непрерывное самообразование и саморазвитие;
- 3) широкое участие студентов в стартапах, проектной деятельности образовательной

ЛИТЕРАТУРА

1. Образовательная система «Школа 2100». Педагогика здравого смысла : сб. материалов / под науч. ред. А. А. Леонтьева. – М. : Баласс, Издательский дом РАО, 2003. – 368 с.
2. PISA 2018 Assessment and Analytical Framework. – Paris : OECD Publishing, 2019. – 308 p.
3. Навыки, необходимые в XXI веке [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://widgets.weforum.org/nve-2015/chapter1.html>. – Дата доступа: 04.05.2021.
4. PISA 2021 Mathematics Framework (Draft) / OECD 2019 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.oecd.org/pisa/sitedocument/PISA-2021-mathematics-framework.pdf/>. – Дата доступа: 15.01.2021.
5. PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do / OECD 2019. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>. – Дата доступа: 15.01.2021.
6. PISA-2018 results: What students know and can do (Volume I, 2019). Annex B 1. Table I. B 1.1-Percentage of students at each proficiency level in reading. – OECD Publishing. – Paris. DOI: <https://www.oecd-ilibrary.org>
7. Шляйхер, А. Образование мирового уровня. Как выстроить школьную систему XXI века? / Андреас Шляйхер ; [пер. с англ. И. С. Денисенко, И. Ю. Облачко] ; предисловие С. С. Кравцова. – М. : Национальное образование, 2019. – 336 с.
8. PISA 2018 Results (Volume III): What School Life Means for Students' Lives / OECD 2019 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://doi.org/10.1787/acd78851-en>. – Дата доступа: 04.05.2021.

- и социокультурной направленности с внедрением результатов в практику, что будет формировать у будущих педагогов опыт организации и управления проектами, умения внедрять проектное обучение в школах;
- 4) изучение и анализ студентами образовательных инноваций, эффективных стратегий и технологий обучения и воспитания и их использование в собственном педагогическом опыте в период педагогических практик, что будет способствовать формированию у будущих педагогов готовности к инновационной педагогической деятельности;
- 5) рефлексия будущими педагогами собственных образовательных достижений, что выступает основой для формирования у них установки на саморазвитие, личностную и профессиональную самореализацию.

REFERENCES

1. Obrazovatel'naya sistema «Shkola 2100». Pedagogika zdravogo smysla : sb. materialov / pod nauch. red. A. A. Leon't'eva. – M. : Balass, Izdatel'skij dom RAO, 2003. – 368 s.
2. PISA 2018 Assessment and Analytical Framework. – Paris : OECD Publishing, 2019. – 308 p.
3. Navyki, neobhodimye v XXI veke [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://widgets.weforum.org/nve-2015/chapter1.html>. – Data dostupa: 04.05.2021.
4. PISA 2021 Mathematics Framework (Draft) / OECD 2019 [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://www.oecd.org/pisa/sitedocument/PISA-2021-mathematics-framework.pdf/>. – Data dostupa: 15.01.2021.
5. PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do / OECD 2019. [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>. – Data dostupa: 15.01.2021.
6. PISA-2018 results: What students know and can do (Volume I, 2019). Annex B 1. Table I. B 1.1-Percentage of students at each proficiency level in reading. – OECD Publishing. – Paris. DOI: <https://www.oecd-ilibrary.org>
7. Shlyajher, A. Obrazovanie mirovogo urovnya. Kak vystroit' shkol'nuyu sistemu XXI veka? / Andreas Shlyajher ; [per. s angl. I. S. Denisenko, I. Yu. Oblachko] ; predislovie S. S. Kravcova. – M. : Nacional'noe obrazovanie, 2019. – 336 s.
8. PISA 2018 Results (Volume III): What School Life Means for Students' Lives / OECD 2019 [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://doi.org/10.1787/acd78851-en>. – Data dostupa: 04.05.2021.