

Дарибаева Севара Анварқызы – жаратылыстану ғылымдарының магистрі, жаратылыстану-ғылыми пәндері кафедрасының оқытушысы, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қазақстан Республикасы, 110000, Қостанай қ., Байтұрсынов көш. 47, байланыс нөмірі: +77029877598, e-mail: sevara.daribayeva@gmail.com.

Богданов Симеон Богданов – PhD, доцент кафедры лесоводства, Лесотехнический университет, Болгария, 1113 г. София, бульвар Климент Охридски 10, контактный телефон: +359889898509, e-mail: sbogdanovs@abv.bg.

Баубекова Гаухар Коныспаевна* – магистр педагогического образования, заведующий кафедрой естественно-научных дисциплин, Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, Казахстан, 110000, г. Костанай, ул. Байтұрсынова 47, контактный телефон: +77079571644, e-mail: baubekova1973@mail.ru.

Тауакелов Чингис Айдаргазиевич – магистр педагогических наук, старший преподаватель кафедры естественно-научных дисциплин, Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, Казахстан, 110000, г. Костанай, ул. Байтұрсынова 47, контактный телефон: +77751434142, e-mail: Tauakelov.ch@gmail.com.

Дарибаева Севара Анварқызы – магистр естественных наук, преподаватель кафедры естественно-научных дисциплин, Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы, Казахстан, 110000, г. Костанай, ул. Байтұрсынова 47, контактный телефон: +77029877598, e-mail: sevara.daribayeva@gmail.com.

МРНТИ: 14.25.07

УДК 373.31

https://doi.org/10.52269/22266070_2024_1_103

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ИЗМЕРЕНИЯ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Даулетова Г.Б. – Исполнительный директор РОО «Казахстанская Федерация Шахмат», г. Астана, Казахстан.

Бапанова Г.К. – педагог-исследователь, модератор проекта «Комплексный план развития шахмат в Республике Казахстан на 2023-2027 годы», г. Астана, Казахстан.

Калкеева К.Р. – доктор педагогических наук, профессор кафедры педагогики, Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, г. Астана, Казахстан.

Куатов А.К.* – PhD, старший преподаватель кафедры педагогики, Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, г. Астана, Казахстан.

В статье рассматривается интеллектуальное развитие детей младшего школьного возраста на основе шахматной игры. Игра в шахматы рассматривается в контексте ее влияния на развитие умственных способностей, интеллектуальных и практических качеств у младших школьников, а также на формирование когнитивных навыков.

Подчеркивается социальный и культурный запрос на интеллектуальное развитие личности и общества Казахстана в целом. Отмечается повышенный интерес к шахматам как средству всестороннего развития детей. Авторы видят решение данного вопроса в повышении уровня интеллектуальной культуры.

Проводится теоретический анализ измерения и интеллектуального развития детей младшего школьного возраста и обосновывается актуальность проблемы в настоящее время. В соответствии с поставленным вопросом и особенностями возрастного развития младших школьников предлагается ряд психодиагностических методик, направленных на изучение основных индикаторов интеллектуального развития – психических процессов: оперативная память, объем и устойчивость внимания, абстрактно-логическое мышление.

Описывается процесс экспериментального исследования интеллектуального развития детей младшего школьного возраста с учетом внедрения шахмат в начальные классы 42 общеобразовательных школ Казахстана за счет часов вариативного компонента учебного плана.

Ключевые слова: интеллект, гибкость мышления, быстрота мышления, когнитивные способности, пространственное мышление.

**THEORETICAL ANALYSIS OF MEASUREMENT AND INTELLECTUAL DEVELOPMENT
OF PRIMARY SCHOOL-AGED CHILDREN**

Dauletova G.B. – Executive Director of the Kazakhstan Chess Federation RNGO, Astana, Republic of Kazakhstan.

Baranova G.K. – Teacher-researcher, Moderator of the «Comprehensive plan for the development of chess in the Republic of Kazakhstan for 2023-2027» project, Astana, Republic of Kazakhstan.

Kalkeyeva K.R. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor of the Department of pedagogy, L.N.Gumilyov Eurasian National University, Astana, Republic of Kazakhstan.

Kuatov A.K. – PhD, Senior Lecturer of the Department of pedagogy, L.N.Gumilyov Eurasian National University, Astana, Republic of Kazakhstan.*

The article examines the intellectual development of primary school-aged children based on the playing chess. The authors has studied the game of chess in terms of its impact on the enhancement of cognitive abilities, intellectual and practical skills among younger schoolchildren, as well as the cultivation of cognitive skills. The societal and cultural demand for developing intellectual growth among individuals and the broader society of Kazakhstan is underscored. There is a growing interest in chess as a tool for holistic child development. The authors propose addressing this matter by enhancing the level of intellectual culture.

A theoretical analysis of the measurement and intellectual development of primary school-aged children is carried out and its contemporary relevance is substantiated. Considering the posed question and the developmental nuances of primary school-aged children, the article suggested a series of psychodiagnostic techniques aimed at assessing fundamental indicators of intellectual development – mental processes such as working memory, attention span, and abstract-logical reasoning.

The experimental study outlines the intellectual development process of younger schoolchildren, considering the integration of chess into the curriculum of 42 general education schools in Kazakhstan. This integration is facilitated through the allocation of hours within the optional courses of curriculum.

Key words: *intellect, mental flexibility, mental speed, cognitive abilities, spatial intelligence.*

**БАСТАУЫШ МЕКТЕП ЖАСЫНДАҒЫ БАЛАЛАРДЫҢ ӨЛШЕМІН
ЖӘНЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛДЫ ДАМУЫН ТЕОРИЯЛЫҚ ТАЛДАУ**

Даулетова Г.Б. – «Қазақстан Шахмат федерациясы» РҚБ атқарушы директоры, Астана қ., Қазақстан Республикасы.

Баранова Г.К. – педагог-зерттеуші, «Қазақстан Республикасында шахматты дамытудың 2023-2027 жылдарға арналған Кешенді жоспары» жобасының модераторы, Астана қ., Қазақстан Республикасы.

Қалкеева Қ.Р. – педагогика ғылымының докторы, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, педагогика кафедрасының профессоры, Астана қ., Қазақстан Республикасы.

Қуатов А.Қ. – PhD, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, педагогика кафедрасының аға оқытушы, Астана қ., Қазақстан Республикасы.

Мақалада шахмат ойыны негізінде бастауыш мектеп жасындағы балалардың интеллектуалды дамуы қарастырылады. Шахмат ойыны оның бастауыш сынып оқушыларының ақыл-ой қабілеттерін, интеллектуалды және практикалық қасиеттерін дамытуға, сондай-ақ танымдық дағдыларды қалыптастыруға әсері тұрғысынан қарастырылады.

Жеке тұлғаның және тұтастай Қазақстан қоғамының зияткерлік дамуына өлеуметтік және мәдени сұраныс атап өтіледі. Балаларды жан-жақты дамыту құралы ретінде шахматқа деген қызығушылықтың артуы байқалады. Авторлар бұл мәселенің шешімін зияткерлік мәдениет деңгейін арттырудан көреді.

Бастауыш мектеп жасындағы балалардың өлшемдері мен интеллектуалды дамуына теориялық талдау жасалады және қазіргі уақытта мәселенің өзектілігі негізделеді. Қойылған сұраққа және бастауыш сынып оқушыларының жас ерекшеліктеріне сәйкес интеллектуалды дамудың негізгі индикаторларын – психикалық процестерді зерттеуге бағытталған бірқатар психодиагностикалық әдістер ұсынылады: жедел жады, зейіннің көлемі мен тұрақтылығы, абстрактілі-логикалық ойлау.

Оқу жоспарының вариативтік компоненті сағаттары есебінен Қазақстанның 42 жалпы білім беретін мектебінің бастауыш сыныптарына шахматты енгізуді ескере отырып, бастауыш мектеп жасындағы балалардың зияткерлік дамуын эксперименттік зерттеу процесі сипатталады.

Түйінді сөздер: *интеллект, ойлаудың икемділігі, ойлау жылдамдығы, танымдық қабілеттер, кеңістіктік ойлау.*

Введение. Существенные социально-политические изменения в сфере образования привели к корректировкам в процессе формирования интеллектуальной культуры общества. Воздействие информационно-коммуникационных технологий увеличивает угрозу сохранения человеческого сознания и, следовательно, подчеркивает необходимость развития интеллектуально-технологического потенциала. Достижение устойчивого развития общества становится возможным только при условии преодоления антропологического кризиса, проявляющегося в уменьшении способности к рефлексивному и аналитическому мышлению.

Необходимость разработки обоснованных прогнозов на будущее, как ближайшее, так и отдаленное, становится очевидной и невозможна без высокого уровня интеллектуального развития. Критериями такого развития являются самостоятельность мышления, системность знаний и творческая активность. Люди с развитым интеллектом и навыками критического мышления способны стимулировать культурный прогресс общества, создавая новые знания и ценности.

Осознание роли интеллектуальной культуры помогает нам определить эффективные методы преодоления противоречий и кризисных явлений, вызванных преобладанием поверхностного мышления. Поэтому важно развивать интеллектуальные способности и навыки интеллектуальной деятельности у каждого человека.

Социальный и культурный запрос на интеллектуальное развитие личности становится очевидным, и выходом из сложившейся ситуации является повышение уровня интеллектуальной культуры. Это обосновывается тем, что шахматы требуют значительных умственных усилий и сочетают в себе элементы игры, спорта и интеллектуальной практики, что делает их площадкой для проверки сил как человека, так и искусственного интеллекта.

Следовательно, игра в шахматы не только влияет на развитие интеллекта человека, но и на формирование его личности в целом. В письме, направленном участникам чемпионата мира по шахматам в апреле 2023 года, глава государства Касым-Жомарт Токаев отметил, что шахматы представляют собой уникальный вид спорта, способствующий развитию ума и коммуникативных навыков [1].

Казахстанская Федерация шахмат осуществила крупный проект по внедрению обучения шахматам в школах. Была разработана концепция исследования на основе многочисленных проектов, проведенных в различных странах за последние два десятилетия. Основная идея этой концепции заключается в том, что обучение шахматам способно повысить успеваемость учащихся, улучшить их знания по академическим предметам, развить когнитивные способности, улучшить концентрацию, развить эвристические навыки и формировать привычки мышления [2].

Под руководством А.Е. Нурмановой была разработана концепция исследования и методология пилотного запуска в 42 общеобразовательных школах Республики Казахстан. Авторский коллектив, включающий Даулетову Г.Б., Бапанову Г.К. и Нурманову А.Е., разработал учебную программу вариативного урока по курсу "Основы шахмат" для учащихся 1-4 классов начальной школы. Эти усилия направлены на обоснование эффективности разработанных научно-методологических и научно-методических исследований, а также на поиск путей их дальнейшего совершенствования и внедрения в учебный процесс общеобразовательных школ Казахстана.

Таким образом, почему обучение шахматам способствует улучшению успеваемости? Предложенные объяснения связаны с тем, что шахматы требуют значительных когнитивных усилий. Эти игры развивают общие когнитивные способности, которые могут быть применимы и в других областях. Например, исследования Барта [3, с.2] показывают, что шахматы могут улучшить рабочую память, подвижный интеллект и способность к концентрации [4]. Эти способности являются предикторами успеха в математике, что объясняет, почему обучение шахматам способствует улучшению математических навыков учащихся [5, с.371]. Шахматы могут помочь в формировании навыков решения проблем и улучшении академических достижений за счет улучшения концентрации внимания [6, с.463], что также подтверждается исследованием, проведенным Шольцем в 2008 году [7, с.249].

Однако, как показывают результаты исследований G. Sala и F. Gobet, влияние шахмат на когнитивные способности и академические результаты до сих пор остаются неоднозначными [8, с.52]. В связи с этим, причинно-следственные механизмы остаются в значительной степени неизученными, что подчеркивает актуальность дальнейших исследований.

Анализ международного опыта показал, что обучение шахматам недавно начало внедряться в школьные программы (как обязательный или дополнительный предмет) в нескольких странах. В настоящее время проводятся исследовательские и образовательные проекты, связанные с шахматами, в Великобритании, Испании, Турции, Германии, Италии, Армении и других странах. Например, мастер шахмат Джерри Майерс высказал мнение о том, что шахматы прямо способствуют успеваемости в школе, комментируя крупный проект по введению шахмат в учебную программу 175 школ Великобритании. Европейский парламент и парламент Испании также высказали положительное отношение к использованию курсов шахмат в школах как образовательного инструмента [9].

Если обратиться к истории, в начале 20-го века этот вопрос был изучен научно, и выводы были немного иными. Теория Торндайка о «теории идентичных элементов» предполагала, что перенос из

одной области в другую возможен лишь в той мере, в какой часть компонентов обоих навыков совпадает. Например, геометрия может быть полезна для изучения высшей математики, так как некоторые геометрические понятия используются в математическом исчислении, но она не поможет в изучении истории [10]. В целом, эмпирические данные подтверждают идею о том, что перенос зависит от степени схожести задач, что часто ограничивает перенос от одной задачи к другой [11, с.1029].

Изучение интеллекта с психологической точки зрения приводит к различным точкам зрения на передачу знаний. Некоторые исследователи считают, что определенные когнитивные способности составляют основу интеллекта и могут быть общими для различных областей, хотя их усиление не поддается тренировке из-за врожденности [12]. Другие предполагают, что эффективнее развивать эти способности через обучение общим навыкам, таким как стратегии обучения и методы решения проблем, что дает ограниченный успех [13].

Несмотря на разногласия в теориях, наблюдения показывают, что чем выше уровень экспертности в определенной области, тем сложнее передать знания. Это относится и к обучению шахматам, музыке или математике. Достижение высокого мастерства требует множества практики и времени, что влияет на развитие других навыков.

Помимо интереса к образованию, психологические исследования шахмат показывают, что практика играет ключевую роль в достижении высоких результатов. Умение играть в шахматы требует запоминания множества шаблонов и способности анализировать позиции. Эти навыки развиваются благодаря практике и изучению, что важно для формирования шахматной экспертизы. Вычислительные модели также подтверждают, что практика и обучение играют решающую роль в формировании шахматных навыков и восприятия позиций. Однако специфика этих знаний осложняет их передачу.

Исследования Mathy [14] и Blanch [15] демонстрируют уникальность шахматного навыка. Они выявили, что дети, занимающиеся шахматами, значительно лучше запоминают шахматные позиции по сравнению с взрослыми, но не проявляют такой же эффективности в запоминании списков чисел.

Вопрос передачи шахматных навыков все еще остается предметом дискуссий. Мы ставим перед собой задачу рассмотрения влияния шахматистов на общее население. Если шахматы действительно способствуют улучшению интеллекта, можно ожидать, что шахматисты обладают более высоким уровнем умственных способностей. Однако исследования по этому вопросу дали противоречивые результаты.

Положительные выводы были сделаны в исследовании Долла и Майра, которые сравнили мастеров шахмат с контрольной группой в тесте «Берлинская структурная модель интеллекта». Они обнаружили, что шахматисты лучше проявляют общий интеллект и справляются с задачами, требующими сложной обработки информации и числового мышления. Однако они не демонстрировали превосходства в визуально-пространственных заданиях [16, с.135]. Похожие результаты были получены в исследовании Фридмана и Линна среди юных бельгийских шахматистов возрастом около 11 лет [17].

Важно отметить, что любой положительный эффект шахмат на интеллект должен быть заметен на всех уровнях мастерства, а не только у высококвалифицированных игроков. Положительный перенос, который мог бы быть заметен только у мастеров, не имеет большого практического значения.

Имеющиеся исследования показали, что выборка, занимающаяся шахматами, демонстрирует более высокий общий IQ, а также более высокие показатели IQ производительности и вербального IQ. Также отмечается, что более сильные игроки показывают более высокие уровни IQ по сравнению с менее опытными игроками.

Учитывая, что шахматы требуют развития зрительно-пространственных способностей, логично предположить, что практика в этой игре способствует улучшению таких навыков. Однако необходимо отметить, что доступные данные не исчерпывают этот вопрос.

Результаты исследования Фридмана и Линна указывают на корреляцию между уровнем мастерства в шахматах и IQ производительности. Учитывая, что шкала IQ производительности включает зрительно-пространственные способности, можно предположить, что игра на высоком уровне требует развития таких навыков. Это может быть обусловлено тем, что в процессе игры в шахматы необходимы внимательность к деталям, концентрация, логическое мышление и умение действовать в условиях ограниченного времени.

Следовательно, ключевая задача опытно-педагогической работы заключается в исследовании эффективности обучения шахматам в начальных классах общеобразовательной школы.

Цель исследования – теоретически обосновать и экспериментально проверить эффективность методики формирования когнитивных способностей, эмоционального интеллекта учащихся начальной школы в процессе обучения в шахматы.

Данная цель предполагала решение следующей задачи: изучить и проанализировать качественные и количественные показатели, характеризующие эффективность внедрения шахмат в

образовательный процесс начальных классов 42 общеобразовательных школ Республики Казахстан, выбранные для пилотного запуска проекта.

Материалы и методы. Теоретико-методологическая основа исследования обусловлена особенностями интеллектуального развития детей младшего школьника на основе игры в шахматы, поэтому опирается на комплекс подходов и методов.

Согласно теории Ж. Пиаже, развитие интеллекта детей характеризуется переходом от дооперационального мышления к мышлению на уровне конкретных операций.

Дооперациональное мышление, также известное как наглядно-действенное, формируется в дошкольном возрасте. Этот тип мышления включает в себя способность создавать образы, отражающие основные аспекты предметов и ситуаций, а не их подробности, а также способность воспринимать объекты через действия.

Переход к конкретно-операциональному мышлению происходит благодаря опыту манипуляций с различными предметами и материалами. Этот процесс позволяет детям устанавливать причинно-следственные связи, наблюдать изменения и использовать логический вывод.

В рамках эксперимента мы сосредоточимся на оценке способности детей к теоретическому рассуждению о реальном мире. Важно отметить, что дети на данном этапе еще не способны строить абстрактные теории о понятиях или отношениях, так как стадия формальных операций наступает лишь в возрасте 11-12 лет [18].

В нашей работе мы опираемся на теорию Ж. Пиаже, отмечая изменения мыслительных структур от дооперационального до конкретно-операционального уровня, что сопровождается прогрессом в консервации, классификации и сериации – трем важным областям интеллектуального развития [19].

Для определения эффективности внедрения «Основ шахмат» в качестве вариативного часа в 1 классах можно использовать методики, уже применяемые на практике для определения уровня интеллекта и когнитивных навыков. Для оценки особенностей мышления младших школьников планируется применение следующих методик:

1. Методика «Исследование словесно-логического мышления младших школьников»;
2. Методика исследования быстроты мышления (Т.А. Ратанова, Н.Ф. Шляхта);
3. Методика исследования гибкости мышления (Т.А. Ратанова, Н.Ф. Шляхта);
4. Методика «Повороты фигур» (наглядно-образное мышление).

Опытно-экспериментальная работа будет организована на базе пилотного проекта в 42 общеобразовательных школах РК, включая 84 класса и примерно 2000 учеников. В каждой школе будет охвачено по два класса: один экспериментальный, другой контрольный. Продолжительность экспериментальной работы составит 4 года.

Диагностическое исследование учеников младших классов будет проводиться в два этапа. Начало эксперимента было спланировано к концу первой четверти, поскольку сентябрь и октябрь – это период, когда ученики адаптируются к школьной жизни. Из-за этого проведение исследования интеллектуального развития в это время считается неуместным.

Учитывая, что обучение шахматам влияет в основном на общее мышление и объем оперативной памяти у детей младшего школьного возраста, к концу учебного года в процессе реализации программы курса "Основы шахмат" будет проведена повторная диагностика уровня интеллектуального развития детей.

Результаты. Планируемая опытно-экспериментальная работа будет включать в себя три этапа: констатирующий, формирующий и результативный.

На первом этапе будет осуществляться выявление начального уровня когнитивных навыков учащихся начальной школы в процессе изучения шахмат. Этот этап направлен на определение текущего состояния их психического развития.

Второй этап, формирующий, включает организацию обучающего процесса с целью развития когнитивных способностей и эмоционального интеллекта учащихся. На этом этапе учителя и педагоги, специализирующиеся на обучении шахматам, активно вмешиваются в процесс обучения.

Однако на этом этапе требуется также активное вмешательство исследователя для изучения психологических проблем, возникающих в ходе эксперимента. Это осуществляется в рамках специально организованного педагогического процесса.

Проведение формирующего этапа предполагает проектирование и моделирование содержания формируемых психических образований, а также применение педагогических методов и средств их формирования [20]. В ходе этого этапа изучаются условия и закономерности возникновения и развития соответствующих психических образований. Этот этап можно назвать генетико-моделирующим экспериментом, так как он сочетает в себе изучение психического развития детей с их обучением и воспитанием [21].

При проведении уроков по шахматам предполагается, что ученики будут в основном работать с реальными шахматами и их графическими изображениями. Соответственно, разработанный курс должен оказать развивающее влияние именно на конкретные когнитивные способности.

Для оценки эффективности обучения игре в шахматы в качестве средства интеллектуального развития младших школьников мы опирались на структуру интеллекта по Гилфорду, представленную в таблице 1 [22, с.472].

Таблица 1 – Классификация заданий, согласно структуре интеллекта Дж. Гилфорда.

Интеллектуальная операция	Результат	Задания, использованные в оценке эффективности разработанной технологии
Познание	Элементы, отношения	Операция включена во все задания
Конвергентное мышление	Трансформации, предвидения	Задача: графически изобразить ходы фигур; осуществить перемещение коня – «съесть» все фигуры другого цвета; написать адреса полей; поставить мат в 1-4 хода
Дивергентное мышление	Трансформации, предвидения	Сделать ход-взятие за фигуру; нарисовать недостающую фигуру так, чтобы в позиции получился «двойной удар»; найти недостающую в позиции фигуру и решить задачу
Память	Элементы, отношения	Запомнить 15 картинок за 30 секунд и воспроизвести графически
Оценка	Элементы, отношения, системы	Операция включена во все задания ПО теста

Исходя из методики данного автора и ее соответствия нашей исследовательской концепции и разработанной нами программы курса, мы провели классификацию следующих показателей интеллектуального развития учащихся начальных классов общеобразовательной школы в процессе обучения шахматам.

Для измерения уровня интеллектуального развития будет использован психодиагностический инструментарий, описанный выше. Все методики предназначены для измерения общей способности человека к решению различных мыслительных задач.

Результативный этап эксперимента будет включать повторное исследование интеллектуального развития младших школьников, а также выявление достоверных различий в экспериментальной и контрольной группах посредством методов статистической обработки данных: частотный анализ, t-критерий Стьюдента. Таким образом, для выявления статистической значимости будет проведен комплексный анализ, который позволит увидеть общую картину интеллектуального развития учащихся начальных классов в процессе обучения шахматам.

Обсуждение. Необходимость экспериментального подтверждения развития интеллектуальных способностей обусловлена требованиями современного общества к наличию квалифицированных специалистов с высоким интеллектуальным потенциалом, который формируется в школьном возрасте. Проведенный анализ психолого-педагогических подходов к этой проблеме показал, что интеллектуальное развитие зависит от учебных предметов и задач, решаемых в процессе их изучения.

Среди разнообразия предметов, направленных на формирование интеллектуальных способностей, особое значение имеет обучение игре в шахматы. Поэтому в учебные программы вводится обучение шахматам как важный компонент, обладающий потенциалом для интеллектуального и личностного развития учащихся.

Шахматы признаются универсальным инструментом игрового характера, способствующим развитию общей культуры, в том числе логического и творческого мышления.

В процессе эксперимента учитывается, что мышление имеет три основные формы: наглядно-действенную, наглядно-образную и словесно-дискурсивную. Сравнивая младших школьников с дошкольниками, мы видим изменение содержания мышления благодаря формированию аналитического мышления. Ребенок начинает выделять существенные связи и отношения в предметах и явлениях, оперируя не только реальными вещами, но и их образами.

Развитие мышления также связано с развитием воображения и планированием. Младшие школьники начинают предвидеть последствия своих действий и изменения предметов, а также определять цели действий и пути их достижения. Воображение и планирование позволяют им создавать схематические изображения возможных путей достижения результата.

В процессе учебной деятельности младшие школьники формируют психические новообразования, которые являются основой для развития и изменения содержания и формы познавательных процессов. Анализируя информацию теоретического характера, дети в ходе сложной познавательной деятельности учитывают существенные отношения между предметами. Под воздействием рефлексии

эта деятельность становится подконтрольной и самостоятельно управляемой ребенком. Когда дети формируют планы для познавательной деятельности, она становится опосредованной, то есть включает использование различных знаков и символов.

Исследования, проведенные В.В. Давыдовым, выявили важность освоения детьми теоретических обобщений. При правильном содержании и методах обучения у младших школьников развиваются познавательные способности, которые позволяют им успешно осваивать теоретические материалы по математике и языку. Это формирует у них основы для теоретического мышления и отношения к реальности.

Для учеников начальных классов также важны конкретность, образность, воображение и эмоциональность наряду с началом теоретической подготовки. Важно понимать, что мы должны не только целенаправленно формировать определенные аспекты мышления у детей, но и умело использовать их способности.

У детей младшего школьного возраста наглядно-образное мышление и эмпирические обобщения играют ключевую роль и не являются просто промежуточным этапом, который нужно преодолеть быстро, чтобы перейти к вербально-логическому или теоретическому мышлению.

Как отмечал А.В. Запорожец, отсутствие должного развития наглядно-образного мышления в детстве может привести к одностороннему, сильно оторванному от реальности развитию ума в будущем [23].

Образное мышление играет ключевую роль в познавательном процессе у детей младшего школьного возраста. Хотя эти дети уже способны к логическому мышлению, в этом возрасте особенно важно использовать обучение, которое основано на наглядности [24].

Основная стратегия развития образного мышления заключается в умении манипулировать образами предметов и их составляющих. Важным этапом в этом процессе является способность детей произвольно активизировать эти образы. После этого образы могут быть воплощены в создании конструкций или рисунков. В результате формируется навык работы с образами. Один из наиболее сложных аспектов этого процесса заключается в способности создавать новые образы, которые существенно отличаются от исходных и отражают заданные условия.

Исследования И.С. Якиманской посвящены развитию образного (пространственного) мышления у школьников. Она выявила несколько ключевых этапов в развитии пространственного мышления: переход от трехмерного пространства к двумерному и обратно, переход от наглядных изображений к условно-символическим и обратно, а также переход от использования фиксированной точки отсчета к системе с перемещаемой точкой отсчета [25].

Развитие памяти у младших школьников происходит в контексте общего развития ребенка. Этот процесс связан как с биологическими изменениями (например, созревание гиппокампа – структуры мозга, ответственной за консолидацию памятных следов, происходит примерно через год-два после рождения), так и с познавательным развитием (включая развитие речи и начало обучения в школе).

У детей младшего школьного возраста преобладает память, основанная на образах. Эта форма памяти связана с запоминанием и воспроизведением сенсорных образов предметов, их характеристик и наглядных связей между ними. Образы памяти могут быть разной сложности: от образов отдельных предметов до обобщенных представлений, которые могут содержать абстрактные концепции.

Объем образной памяти неограничен, и образы обладают более сильными ассоциативными связями, чем слова. В.П. Зинченко отмечает, что игнорирование информационного и когнитивного потенциала зрительных образов может сильно ограничить способности человека к восприятию и обработке информации [26].

В младшем школьном возрасте активно развивается словесно-логическая память. Переход от образной памяти к словесно-логической является важным этапом в развитии памяти человека [27].

Учебная деятельность оказывает значительное влияние на формы запоминания материала в памяти. В начале школьного обучения память учащихся чаще всего сохраняет конкретные образы, как у дошкольников. Однако с углублением учебного материала они становятся способными запоминать все более абстрактные понятия, как в рамках произвольной, так и непроизвольной памяти.

Переход от конкретного и наглядного мышления к абстрактному, особенно в понятиях, приводит к существенным изменениям в памяти. На этом этапе формируется логическая память, которая уже имеет определенные предпосылки к началу школьного обучения. Дети, поступающие в школу, обычно обладают развитыми формами мышления и понимания. Однако их мыслительные процессы в основном имеют неуправляемый характер. Тем не менее, с самого начала учебы в школе эти процессы способствуют организации учебного материала.

Непроизвольная память является первичной с точки зрения генетики: она формируется раньше произвольной памяти. В младшем школьном возрасте систематическое обучение способствует более продуктивному использованию непроизвольной памяти. Опираясь на этот тип памяти и создавая условия для ее работы, можно обеспечить усвоение большого объема сложных знаний.

Хотя структура процесса произвольного запоминания еще недостаточно изучена, Г.К. Середа пришел к выводу, что необходимо не только развивать отдельные действия, но и создавать систему этих действий. Ключевым элементом такой системы является включение результата предыдущего действия в последующее в качестве способа достижения цели.

Следовательно, основные показатели когнитивного развития детей младшего школьного возраста включают психологические компоненты когнитивных процессов: наглядно-действенное и наглядно-образное мышление, образную память и механизмы произвольного запоминания.

Развитие интеллектуальных показателей у младших школьников будет оцениваться не только в контексте учебного предмета, но также будет уделяться внимание значимости шахмат для их развития как в интеллектуальном, так и в эмоциональном плане. Обучение шахматам направлено на развитие способности к самостоятельному мышлению и не может рассматриваться просто как игра.

При обучении игре в шахматы часто используется метод индукции, который начинается с конкретных случаев и постепенно переходит к общим принципам. Сначала дается информация о правилах и целях игры, затем изучаются комбинации и базовые эндшпили, а после этого рассматриваются дебюты.

Обучение включает изучение ходов фигур и правил игры, что требует запоминания. Задания начинаются после того, как учащийся усвоил основы шахматной игры и знает основные правила.

В учебном процессе могут использоваться различные методики, такие как использование нестандартных дидактических игр на фрагментах шахматной доски, инсценировка дидактических сказок, детальное изучение возможностей каждой фигуры, работа с игровыми положениями с ограниченным числом фигур и введение шахматных терминов постепенно [28].

Шахматная игра предлагает развивающие задания, однако познавательные возможности детей младшего школьного возраста в ней недооценены, и обучение не соответствует оптимальному уровню сложности для этого возраста. Поэтому обучение молодых шахматистов ориентировано на идею развивающего обучения и направлено на освоение способов рефлексивной деятельности.

Таким образом, концепция и программа обучения в шахматы направлены на развитие интеллектуальных способностей и познавательных возможностей детей младшего школьного возраста.

Заключение. Подводя итог, имеющиеся исследовательские данные указывают на то, что шахматисты обычно обладают более высоким интеллектом, чем те, кто не занимается шахматами, и что у детей существует определенная связь между шахматным умением и уровнем интеллекта, по меньшей мере. Удивительно, что мало что подтверждает связь между шахматным мастерством и зрительно-пространственными способностями, оцениваемыми с помощью психометрических тестов. Все эти выводы основаны на корреляционных данных, что делает любые предположения о причинно-следственной связи весьма предварительными. Есть вероятность того, что занятия шахматами способствуют развитию интеллектуальных способностей.

Материалы и результаты предстоящего исследования могут послужить отправной точкой для дальнейших исследований в области формирования эксперимента по обучению детей игре в шахматы, а также для улучшения организации диагностических процедур. На следующем этапе мы планируем провести основной педагогический эксперимент, который, в сущности, будет формировать основу для дальнейших исследований.

Информация о финансировании. Исследование соответствует приоритетным направлениям науки и государственным программам:

Национальный проект «Качественное образование «Образованная нация» (утвержден Постановлением Правительства Республики Казахстан от 12 октября 2021 года № 726).

Направление 2. Среднее образование.

Задача 2. Повышение качества среднего образования: сокращение разрыва в качестве обучения между регионами, городскими и сельскими школами Казахстана (PISA).

Комплексный план развития шахмат в Республике Казахстан на 2023-2027 годы.

Направление 1. Развитие шахмат в образовании.

Внедрение шахмат в 1-4 классы общеобразовательных школ за счет часов вариативного компонента учебного плана.

ЛИТЕРАТУРА:

1. **Баталова, В. Поздравительное письмо Главы государства Касым-Жомарта Токаева участникам чемпионата мира по шахматам / В. Баталова // Сетевое издание Elorda.info – [Электронный ресурс] URL: <https://elorda.info/ru/novosti-stolicy-ru/tokaev-shahmaty-eto-sport-kotoryj-obostryaet-chelovecheskij-razum> (дата обращения: 15.09. 2023).**

2. **Shirley, D. Beyond Well-Being: The Quest for Wholeness and Purpose in Education [Text] / D. Shirley // East China Norm, 2020, vol. 42, pp. 542-555.**

3. **Uskoković, V. Natural sciences and chess: A romantic relationship missing from higher education curricula** [Text] / V. Uskoković // Heliyon, 2023, vol. 9(4), pp.1-16.
4. **Fisher, J.H., Cathy S.W. Child maltreatment and cognitive and academic functioning in two generations** [Text] / J.H. Fisher, S.W. Cathy // Child abuse & neglect, 2021, vol.115: 105011.
5. **Hickendorff, M. Flexibility and adaptivity in arithmetic strategy use: What children know and what they show** [Text] / M. Hickendorff // Numerical Cognition, 2022, vol. 8, pp.367-381.
6. **Stegariu, V.I., Abalășei, B.A., Onose, R.M., Popescu, L. A Study on the Correlation between Intelligence and Spatial Orientation in Children Who Practice Chess at School** [Text] / V.I. Stegariu, B.A. Abalășei, R.M. Onose, L. Popescu // BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience, 2023, vol. 14(4), pp. 458-478.
7. **Syaiful, B., Noviani, J., Kurniawati, A.D. Metacognitive Profile of Students Who Play Chess in Solving Mathematics Problems Juring** [Text] / B. Syaiful, J. Noviani, A.D. Kurniawati // Journal for Research in Mathematics Learning, 2023, vol. 6, pp.239-254.
8. **Sala, G., Gobet, F. Do the benefits of chess instruction transfer to academic and cognitive skills? A meta-analysis** [Text] / G. Sala, F. Gobet // Educational Research Review, 2016, vol. 18, pp. 46-57
9. **Binev, S. Declaration of the European Parliament** [Text] / S. Binev 0050/2011. – 2011 – [Электронный ресурс] URL: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/DCL-7-2011-0050_EN.pdf?redirect (Дата обращения: 10.09 2023)
10. **Bunge, S.A., Leib, E.R. How Does Education Hone Reasoning Ability?** [Text] / S.A. Bunge, E.R. Leib // Current Directions in Psychological Science, 2020, vol. 29, pp.167-173.
11. **Moughamian, H. Book Reviews: Robert M. W. Travers. An Introduction to Educational Research** [Text] / H. Moughamian (3rd ed.) New York: Macmillan, 1969. Educational and Psychological Measurement, 1969, vol. 29(4), pp.1029-1030.
12. **Sternberg, R.J. The Cambridge Handbook of Intelligence** [Text] / R.J. Sternberg. – Cambridge: Cambridge University Press, 2020. – 1008 p.
13. **Karakuş, G. Chess and Education** [Text] / G. Karakuş // Educational Considerations, 2023, vol.49:2.
14. **Mathy, F., Friedman, O. Working memory develops at a similar rate across diverse stimuli** [Text] / F. Mathy, O. Friedman // Journal of Experimental Child Psychology, 2020, vol. 191: 104735.
15. **Blanch, À., Ayats, A., Cornadó, M. Slow and fast chess performance across three expert levels** [Text] / À. Blanch, A. Ayats, M. Cornadó, // Psychology of Sport and Exercise, 2020, vol. 50 (2):101749.
16. **Sala, G., Burgoyne, A.P., Macnamara, B.N., Hambrick, D.Z., Campitelli, G., Gobet, F.R. Checking the «Academic Selection» argument. Chess players outperform non-chess players in cognitive skills related to intelligence: A meta-analysis** [Text] / G. Sala, , A.P. Burgoyne, B.N. Macnamara, D.Z. Hambrick, G. Campitelli, F.R. Gobet // Intelligence, 2017, vol. 61, pp.130-139.
17. **Smith, E.T., Bartlett, J.C., Krawczyk, D.C. Are the advantages of chess expertise on visuo-spatial working-memory capacity domain specific or domain general?** [Text] / E.T. Smith, J.C. Bartlett, D.C. Krawczyk // Memory & Cognition, 2021, vol. 49, pp.1600–1616.
18. **Крайг, Г. Психология развития: учебное пособие** [Текст] / Г. Крайг. – 9-е международное издание. – Санкт-Петербург: Питер, 2019. – 940 с.
19. **Пиаже, Ж. Речь и мышление ребенка** [Текст] / Ж. Пиаже; М., АСТ, 2022. – 416 с.
20. **Гальперин, П.Я. Психология: предмет и метод: избранные психологические труды.** [Текст] / П.Я. Гальперин. – М: Издательство Московского университета, 2023. – 843 с.
21. **Степанова, М.А. Вариации на тему развивающего обучения** [Текст] / М.А. Степанова // Культурно-историческая психология, 2023, том 19, № 4, с. 78-89.
22. **Guilford, J.P. Three Faces of Intellect. American Psychologist** [Text] / J.P. Guilford; 1959, vol. 14, pp.469-479.
23. **Пономарев, Я.А. Психология творчества: избранные психологические труды** [Текст] / Я.А. Пономарев. – Воронеж: МОДЭК, 1999. – 480 с.
24. **Мухина, В. С. Возрастная психология: Феноменология развития и бытия личности** [Текст]: В 2 т. Т. 1: учебник для студентов ВУЗов / В. С. Мухина. – 18-е изд., перераб. и доп. – Москва : Наука, 2022. – 671 с.
25. **Якиманская, И.С. Развитие пространственного мышления школьников** [Текст] / И.С. Якиманская – М.: Педагогика, 1980. – 240 с.
26. **Зинченко, Т.П. Память в экспериментальной и когнитивной психологии** [Текст] / Т.П. Зинченко – СПб.: Питер, 2020. – 320 с.
27. **Блонский, П.П. Память и мышление** [Текст] / П. П. Блонский. – СПб.: Питер, 2018. – 208 с.
28. **Габбазова, А. Я. Интеллектуальное развитие детей младшего школьного возраста в процессе обучения шахматной игре** [Текст] / А. Я. Габбазова; Федеральное агентство по образованию, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования Ульяновский гос. технический ун-т. – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – 95 с.

REFERENCES:

1. **Batalova V. Pozdravitel'noe pis'mo Glavy' gosudarstva Kassym-Zhomarta Tokaeva uchastnikam chempionata mira po shahmatam** [Congratulatory letter from the Head of State Kassym-Jomart Tokayev to the participants of the World Chess Championship]. *Setevoe izdanie Elorda.info*, available at: <https://elorda.info/ru/novosti-stolicy-ru/tokaev-shahmaty-eto-sport-kotoryj-obostryaet-chelovecheskij-razum> (accessed 15 September 2023) (In Russian).
2. **Shirley D. Beyond Well-Being: The Quest for Wholeness and Purpose in Education.** *East China Norm*, 2020, vol. 42, pp. 542-555.
3. **Uskoković V. Natural sciences and chess: A romantic relationship missing from higher education curricula.** *Heliyon*, 2023, vol. 9(4), pp.1-16.
4. **Fisher J.H., Cathy S.W. Child maltreatment and cognitive and academic functioning in two generations.** *Child abuse & neglect*, 2021, vol.115: 105011.
5. **Hickendorff M. Flexibility and adaptivity in arithmetic strategy use: What children know and what they show.** *Numerical Cognition*, 2022, vol. 8, pp.367-381.
6. **Stegariu V.I., Abalășei B.A., Onose R.M., Popescu L. A Study on the Correlation between Intelligence and Spatial Orientation in Children Who Practice Chess at School.** *BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience*, 2023, vol. 14(4), pp. 458-478.
7. **Syaiful B., Noviani J., Kurniawati A.D. Metacognitive Profile of Students Who Play Chess in Solving Mathematics Problems Juring.** *Journal for Research in Mathematics Learning*, 2023, vol. 6, pp.239-254.
8. **Sala G., Gobet F. Do the benefits of chess instruction transfer to academic and cognitive skills? A meta-analysis.** *Educational Research Review*, 2016, vol. 18, pp. 46-57.
9. **Binev S. Declaration of the European Parliament. 0050/2011.** – 2011, available at: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/DCL-7-2011-0050_EN.pdf?redirect (accessed 10 September 2023).
10. **Bunge S.A., Leib, E.R. How Does Education Hone Reasoning Ability?** *Current Directions in Psychological Science*, 2020, vol. 29, pp.167-173.
11. **Moughamian H. Book Reviews: Robert M. W. Travers. An Introduction to Educational Research.** *Educational and Psychological Measurement*, 1969, vol. 29(4), pp.1029-1030.
12. **Sternberg R.J. The Cambridge Handbook of Intelligence.** – Cambridge: Cambridge University Press, 2020. – 1008 p.
13. **Karakuş, G. Chess and Education.** *Educational Considerations*, 2023, vol.49:2.
14. **Mathy F., Friedman O. Working memory develops at a similar rate across diverse stimuli.** *Journal of Experimental Child Psychology*, 2020, vol. 191:104735.
29. **Blanch À., Ayats A., Cornadó M. Slow and fast chess performance across three expert levels.** *Psychology of Sport and Exercise*, 2020, vol. 50 (2):101749.
15. **Schneider W., Gruber H., Gold A., Opwis K. Chess expertise and memory for chess positions in children and adults.** *Journal of Experimental Child Psychology*, 1993, vol. 56, pp 328-349.
16. **Sala G., Burgoyne A.P., Macnamara B.N., Hambrick D.Z., Campitelli G., Gobet F.R. Checking the «Academic Selection» argument. Chess players outperform non-chess players in cognitive skills related to intelligence: A meta-analysis.** *Intelligence*, 2017, vol. 61, pp.130-139.
17. **Smith E.T., Bartlett J.C., Krawczyk D.C. Are the advantages of chess expertise on visuo-spatial working-memory capacity domain specific or domain general?** *Memory & Cognition*, 2021, vol. 49, pp.1600-1616.
18. **Krajg G. Psihologiya razvitiya** [Developmental Psychology]. Saint Petersburg, Piter, 2019, 940 p. (In Russian).
19. **Piazhe Zh. Rech' i my'shlenie rebenka** [The child's speech and thinking]. Moscow, AST, 2022, 416 p. (In Russian).
20. **Galperin P.Ya. Psihologiya: predmet i metod: izbranny'e psihologicheskie trudy'** [Psychology: subject and method: selected psychological works]. Moscow, Moscow University Press, 2023, 843 p. (In Russian).
21. **Stepanova M.A. Variacii na temu razvivayushhego obucheniya** [Variations on the topic of developing obucheniya], *Kul'turno-istoricheskaya psihologiya*, 4, 78-89 (2023) (In Russian).
22. **Guilford J.P. Three Faces of Intellect.** *American Psychologist*. 1959, vol. 14, pp.469-479.
23. **Ponomarev Ya.A. Psihologiya tvoreniya: izbranny'e psihologicheskie trudy'** [Psychology of creation: selected psychological works]. Voronezh, MODEK, 1999, 480 p. (In Russian).
24. **Muxina V.S. Vozrastnaya psihologiya: Fenomenologiya razvitiya i by'tiya lichnosti** [Age psychology: the phenomenology of personality development and existence]. Moscow, Nauka, 2022, 671 p. (In Russian).
25. **Yakimanskaya I.S. Razvitie prostranstvennogo my'shleniya shkol'nikov** [The development of spatial thinking of schoolchildren]. Moscow, Pedagogika, 1980, 240 p. (In Russian).

26. **Zinchenko T.P. Pamyat' v e'ksperimental'noj i kognitivnoj psihologii** [Memory in experimental and cognitive psychology]. Saint Petersburg, Piter, 2020, 320 p. (In Russian).
27. **Blonskij P.P. Pamyat' i my'shlenie** [Memory and thinking]. Saint Petersburg, Piter, 2018, 208 p. (In Russian).
28. **Gabbazova A. Ya. Intellektual'noe razvitie detej mladshego shkol'nogo vozrasta v processe obucheniya shahmatnoj igre** [Intellectual development of primary school children in the process of learning the chess game]. Ul'yanovsk, UIGTU, 2008, 95 p. (In Russian).

Сведения об авторах:

Даулетова Гульмира Бекзатовна – Исполнительный директор РОО «Казакстанская Федерация Шахмат», Республика Казакстан, 010000, г. Астана, Проспект Кабанбай батыр 11/5, тел. 87055006464, e-mail: office@kazchess.kz.

Бапанова Гульжан Кобландыевна – педагог-исследователь, модератор проекта «Комплексный план развития шахмат в Республике Казакстан на 2023-2027 годы», РОО «Казакстанская Федерация Шахмат», Республика Казакстан, 010000, г. Астана, Проспект Кабанбай батыр 11/5, тел. 87023050110, e-mail: Bapanova.gulzhan@gmail.com.

Калкеева Камарияш Райхановна – доктор педагогических наук, профессор кафедры педагогики, Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, Республика Казакстан, 010000, г. Астана, ул. Адольфа Янушкевича 6, тел. 87013565633, e-mail: kalkeevatamara@mail.ru.

Куатов Азат Кадырович – PhD, старший преподаватель кафедры педагогики, Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, Казакстан, Республика Казакстан, 010000, г. Астана, ул. Адольфа Янушкевича 6, тел. 87025059275, e-mail: kuatov_ak@enu.kz.*

Dauletova Gulmira Bekzatovna – Executive Director of the Kazakhstan Chess Federation RNGO, Republic of Kazakhstan, 010000, Astana, 11/5 Kabanbai Batyr Avenue, tel.: 87055006464, e-mail: office@kazchess.kz.

Bapanova Gulzhan Koblandyevna – Teacher-researcher, Moderator of the "Comprehensive plan for the development of chess in the Republic of Kazakhstan for 2023-2027" project, Republic of Kazakhstan, 010000, Astana, 11/5 Kabanbai Batyr Avenue, tel.: 87023050110, e-mail: Bapanova.gulzhan@gmail.com

Kalkeyeva Kamariyash Raykhanovna – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor of the Department of pedagogy, L.N.Gumilyov Eurasian National University, Republic of Kazakhstan, 010000, Astana, 6 Adolf Yanushkevich Str., tel.: 87013565633, e-mail: kalkeevatamara@mail.ru.

Kuatov Azat Kadyrovich – PhD, Senior Lecturer of the Department of pedagogy, L.N.Gumilyov Eurasian National University, Republic of Kazakhstan, 010000, Astana, 6 Adolf Yanushkevich Str., tel.: 87025059275, e-mail: kuatov_ak@enu.kz.*

Даулетова Гульмира Бекзатовна – «Қазақстан Шахмат федерациясы» РҚБ атқарушы директоры, Қазакстан Республикасы, 010000, Астана қ., Қабанбай батыр даңғылы 11/5, тел. 87055006464, e-mail: office@kazchess.kz.

Бапанова Гульжан Кобландыевна – педагог-зерттеуші, «Қазақстан Республикасында шахматты дамытудың 2023-2027 жылдарға арналған Кешенді жоспары» жобасының модераторы, «Қазақстан Шахмат федерациясы» РҚБ, Қазакстан Республикасы, 010000, Астана қ., Қабанбай батыр даңғылы 11/5, тел. 87023050110, e-mail: Bapanova.gulzhan@gmail.com.

Калкеева Камарияш Райхановна – педагогика ғылымдарының докторы, педагогика кафедрасының профессоры, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Қазакстан Республикасы, 010000, Астана қ., Адольф Янушкевич к-сі 6, тел. 87013565633, e-mail: kalkeevatamara@mail.ru.

Куатов Азат Кадырович – PhD, педагогика кафедрасының аға оқытушысы, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Қазакстан Республикасы, 010000, Астана қ., Адольф Янушкевич к-сі 6, тел. 87025059275, e-mail: kuatov_ak@enu.kz.*

UDC 372.854

IRSTI 31.01.45

https://doi.org/10.52269/22266070_2024_1_113

SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL ASPECTS OF CREATING QUANTIZED EDUCATIONAL TEXTS AND THEIR INTEGRATION INTO CHEMISTRY DISCIPLINES TEACHING

Yeskendirova A.A. – PhD student, Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Republic of Kazakhstan.*