



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ
ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

А.БАЙТҰРСЫНОВ АТЫНДАҒЫ
ҚОСТАНАЙ Өңірлік Университеті



СУЛТАНҒАЗИН ОҚУЛАРЫ

«ҚАЗІРГІ БІЛІМ БЕРУДІ ДАМУДЫҢ
ӨЗЕКТІ МӘСЕЛелЕРІ»

ХАЛЫҚАРАЛЫҚ
ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ
КОНФЕРЕНЦИЯ

МАТЕРИАЛДАРЫ

СУЛТАНҒАЗИНСКИЕ ЧТЕНИЯ

МАТЕРИАЛЫ

МЕЖДУНАРОДНОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ
«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ
РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОГО
ОБРАЗОВАНИЯ»



УДК 378 (094)
ББК 74.58
Қ 22

РЕДАКЦИЯ АЛҚАСЫ/ РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Куанышбаев Сеитбек Бекенович, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университетінің Басқарма Төрағасы – Ректоры, география ғылымдарының докторы, Қазақстан Педагогикалық Ғылымдар Академиясының мүшесі; / Председатель Правления – Ректор Костанайского регионального университета имени А.Байтұрсынова, доктор географических наук, член Академии Педагогических Наук Казахстана;

Жарлыгасов Женис Бахытбекович, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университетінің Зерттеулер, инновация және цифрландыру жөніндегі проректоры, ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор / проректор по исследованиям, инновациям и цифровизации Костанайского регионального университета им. А.Байтұрсынова, кандидат сельскохозяйственных наук, ассоциированный профессор;

Хуснутдинова Ляйля Гельсовна, тарих ғылымдарының кандидаты, «Мәскеу политехникалық университеті» Федералды мемлекеттік автономды жоғары білім беру мекемесінің доценті, Ресей / кандидат исторических наук, доцент Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет», Россия;

Сухов Михаил Васильевич, техника ғылымдарының кандидаты, Оңтүстік- Орал мемлекеттік университетінің (ООМУ) доценті, Челябині, Ресей/кандидат технических наук, доцент Южно-Уральского государственного университета (ЮУрГУ), г. Челябинск, Россия;

Радченко Татьяна Александровна, жаратылыстану ғылымдарының магистрі, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университетінің «Физика, математика және цифрлық технологиялар» кафедрасының меңгерушісі / магистр естественных наук, заведующая кафедрой «Физики, математики и цифровых технологий» Костанайского регионального университета им. А.Байтұрсынова;

Алимбаев Алибек Алпысбаевич, PhD докторы, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университетінің «Физика, математика және цифрлық технологиялар» кафедрасының қауымдастырылған профессорының м.а. / доктор PhD, и.о.ассоциированного профессора кафедры «Физики, математики и цифровых технологий» Костанайского регионального университета им. А.Байтұрсынова;

Телегина Оксана Станиславовна, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университетінің «Физика, математика және цифрлық технологиялар» кафедрасының аға оқытушысы / старший преподаватель кафедры «Физики, математики и цифровых технологий» Костанайского регионального университета им. А.Байтұрсынова;

Шумейко Татьяна Степановна, педагогика ғылымдарының кандидаты, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университетінің «Физика, математика және цифрлық технологиялар» кафедра профессорының м.а. / кандидат педагогических наук, и.о. профессора кафедры «Физики, математики и цифровых технологий» Костанайского регионального университета им. А.Байтұрсынова

Қ 22

«Қазіргі білім беруді дамытудың өзекті мәселелері»: «СҰЛТАНҒАЗИН ОҚУЛАРЫ-2023» Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференцияның материалдары, 2023 жылдың 15 наурызы. Қостанай: А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті, 2023. – 427 б.

«Актуальные вопросы развития современного образования»: Материалы международной научно-практической конференции «СУЛТАНГАЗИНСКИЕ ЧТЕНИЯ-2023», 15 марта 2023 года. Костанай: Костанайский региональный университет имени А.Байтұрсынова, 2023. – 427 с.

ISBN 978-601-356-257-5

«Сұлтанғазин оқулары-2023» халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының «Заманауи білім беруді дамытудың өзекті мәселелері» жинағында жаратылыстану-ғылыми білім берудің мәселелері мен болашағына арналған ғылыми мақалалар жинақталған, жалпы және кәсіптік білім берудің психологиялық-педагогикалық аспектілері қарастырылған, педагогикалық білім берудің ақпараттандыру және дамытудың қазіргі тенденциялары мен технологиялары мәселелері қозғалады.

Осы жинақтың материалдары ғалымдар мен жоғары оқу орындарының оқытушыларына, магистранттар мен студенттерге пайдалы болуы мүмкін.

В сборнике Международной научно-практической конференции «Султангазинские чтения-2023» «Актуальные вопросы развития современного образования»: представлены научные статьи по проблемам и перспективам естественно-научного образования, рассматриваются психолого-педагогические аспекты общего и профессионального образования, затронуты вопросы информатизации и современных тенденций и технологий развития педагогического образования.

Материалы данного сборника могут быть интересны ученым, преподавателям высших учебных заведений, магистрантам и студентам.

ISBN 978-601-356-257-5



9|786013|562575|

УДК 378 (094)
ББК 74.58

© А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті, 2023
© Костанайский региональный университет имени А.Байтұрсынова, 2023

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ ФИЗИКИ КАК СРЕДСТВА РАЗВИТИЯ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ

Белгибаева Алия Жамбуловна, КГУ «Школа-гимназия города Тобыл отдела образования Костанайского района» Управления образования акимата Костанайской области, магистрант физики «КРУ им А.Байтурсынова», г.Тобыл, Казахстан, E-mail:belgibaeva90@list.ru

Телегина Оксана Станиславовна, старший преподаватель кафедры физики, математики и цифровых технологий «КРУ им А.Байтурсынова», г.Костанай, Казахстан, E-mail:osdavenko@mail.ru

Аңдатпа

Мақаланың мақсаты – сабақта физика пәнінен проблемалық тапсырмаларды қолдану барысында оқушылардың сыни тұрғыдан ойлауының дамуын ашу. Мақалада физика мұғалімдерінің сабақта проблемалық оқытуды қолдану тәжірибесі талданады. Оқушылардың сыни тұрғыдан ойлауын дамыту тәсілі ретінде проблемалық тапсырмаларды қолданудың өзектілігі атап өтіледі.

Түйінді сөздер: сыни тұрғыдан ойлау, проблемалық оқыту, проблемалық тапсырмалар, проблемалық жағдаяттар.

Аннотация

Цель статьи заключается в раскрытии вопросов развития критического мышления обучающихся при использовании на занятиях проблемных задач по физике. В статье анализируются опыт учителей физики по применению проблемного обучения на уроках. Подчеркивается актуальность применения проблемных задач как способа развития критического мышления учащихся.

Ключевые слова: критическое мышление, проблемное обучение, проблемные задачи, проблемные ситуации.

Abstract

The goal of the article is to reveal the development of students' critical thinking when using problematic tasks in physics in the classroom. The article analyzes the experience of physics teachers in applying problem-based learning in the classroom. The relevance of the application of problematic tasks as a way of developing students' critical thinking is emphasized.

Keywords: critical thinking, problem learning, problem tasks, problem situations.

Одна из главных целей педагогов состоит в том, чтобы научить учащихся думать. Критическое мышление восходит к ранним временам греческих философов Платона и Аристотеля. Дьюи также придавал особое значение важности критического мышления. [1, с. 20] Взаимосвязь между навыками критического мышления и исследованиями проблемного обучения, которые подтверждались разными педагогами, дают положительные характеристики учащимся. [1, с. 26]

Проблемное обучение – организованный педагогом метод активного взаимодействия субъекта с проблемно-представленным содержанием обучения, в ходе которого он приобщается к объективным противоречиям научного знания и способам их решения, учится мыслить, творчески усваивать знания. [2]

Проблемное обучение (далее ПО) может оказывать различные эффекты и воздействия, как на учащихся, так и на учителей. Оно может быть эффективной стратегией обучения влияния на навыки решения проблем и повышения успеваемости учащихся. Кроме того, обучение в классе с ПО имеет высокую внутреннюю мотивацию, влияет на смысл выполнения работы, повышает способность мыслить и имеет метакогнитивный и саморегулируемый характер обучения, в сравнении с классом, где применяется обычное обучение. Кроме того, когда учащиеся решают задачу или проблему, обучение становится постоянным, поскольку оно развивает критическое мышление, а также прививает систематические привычки к работе во взрослом возрасте; а при этом учащиеся развивают высокое чувство ответственности, оригинальность и находчивость в поиске и использовании инструментов и подходов, применяемых для решения поставленной задачи.

Изменение образования в соответствии с потребностями дня должно быть одним из шагов, предпринятых педагогами для повышения качества человеческих ресурсов. Это отражается в концепции критического мышления в учении греческих философов, таких как Сократ, Платон, и Аристотель, навыки критического мышления являются приоритетом в целях образования.

Анализируя опыт работы учителей физики по применению проблемного обучения можно выделить аспекты, которые отражают авторы (*см. Таблицу 1*).

Таблица 1 – Результаты освоения опыта учителей физики по применению проблемного обучения на уроках

Автор опыта, год обобщения опыта	Результат
Учителя физики, Головачев Д.Ю., Лукьянова А.В., 2011 год [3]	Из опыта работы учителей физики вытекает следующее: - ПО направлено на формирование умений самостоятельно решать познавательные проблемы - ПО направлено развивать критическое мышление, творческое мышление школьников, помогает достичь поставленных целей развития на определенных уроках; - Не рекомендуется применять проблемные задачи при изучении очень сложных тем
Учитель физики г. Москвы – Семина М.И., 2012 год [4]	Из опыта работы учителя физики вытекает следующее: - технология проблемного обучения требует от учителя конструирования дидактического содержания материала; - ПО действительно может стать значимым творческим процессом для каждого ученика; - учитель никогда не сообщает тему урока, а предлагает при помощи наводящих вопросов самим ее составить
Опыт применения отдельных элементов проблемного обучения в школе исследован М.И. Махмутовым, Р.И. Малафеевым, А.В. Усовой, И.Я. Лернером, И.Г. Дайри, Д.В. Вилькеевым, В. Оконь, 2014 год [5]	- Проблемным, эти авторы, называют обучение не потому, что весь учебный материал усваивается только путём самостоятельного решения проблем и «открытия» новых понятий. Здесь есть и объяснение учителя, и репродуктивная деятельность учащихся, и постановка задач, и выполнение учащимися упражнений. Но организация учебного процесса базируется на принципе проблемности, а систематическое решение учебной проблемы – характерный признак этого обучения. - Проблемное обучение, основанное на закономерностях развития мышления, призвано научить учеников самостоятельно мыслить, самостоятельно получать знания, анализировать и делать выводы. - При проблемном подходе к обучению есть возможность уйти от механического запоминания. Когда перед учащимися ставится учебная проблема, создается тем или иным способом проблемная ситуация, у них появляется интерес, они активно включаются в процесс решения проблемы – все это способствует лучшему усвоению материала, причём большая часть усваивается непроизвольно.
Учитель физики и информатики Зотова Т.В., 2015 г. [6]	Из опыта работы учителя физики вытекает следующее: - В сравнении с традиционным образованием, проблемное обучение способствует не только приобретением новых знаний, но и направлено на развитие критического мышления, логического мышления, навыка анализа, синтеза и обобщения, навыков самостоятельной деятельности. - Возникает потребность в разработке наиболее приемлемых для школьников заданий по темам физики. - Использование технологии проблемного обучения в преподавании физики позволяют сформировать у детей умение выстраивать мыслительную деятельность последовательно, которая стимулируется постановкой проблемного вопроса, поскольку нахождение решения проблемы происходит поэтапно. - Современный подход положительно сказывается как на процессе обучения, так и на отношении обучающегося к самому процессу, хотя и занимает у учителя более продолжительное время при подготовке и подаче материала, нежели традиционное.
Учителя физики Ишутин А.Л., Скулов П.В., 2017 год [7]	Из опыта работы учителей физики вытекает следующее: - Проблемные задачи создают не только из опыта работы учителя физики, но и другими способами. Например,

	<p>обсуждением какого-либо факта или явления.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проблемные задачи, созданные на основе опыта более интересны ученикам, т.к. они видят это сами. - Нужно совмещать проблемное обучение с другими методами. Например, для развития памяти, контроля знаний и т.д. необходимо использовать репродуктивную деятельность.
Учитель физики Архипова А.П., 2020 год [8]	<p>Из опыта работы учителя физики вытекает следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Показаны основные приёмы постановки проблемы с помощью эксперимента, приведены фрагменты использования экспериментов на уроках и во внеурочной деятельности. - Проблемное обучение – это «начальная школа» творческой деятельности. - При использовании проблемного обучения учитель развивает у учащихся умение наблюдать, видеть проблему, любознательность, ставить цель, добывать знания, понимать, проводить самооценку. Воспитывает умение вести диалог, слушать других.
Стефан Гомон-Гуз, учитель физики из США, использует проблемно-ориентированное обучение с 2004 года и по сей день[9]	<p>Из опыта работы вытекает следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> - При применении ПО учащиеся находятся в центре учебного процесса, будучи активными в построении своих знаний. Учитель – это проводник, а не всезнающий профессор. - Учеников ставят перед сложной и реалистичной проблемой, чтобы они сотрудничали и спланировались вместе, чтобы найти потенциальное решение. - Проблемное обучение в контексте способствует лучшему запоминанию и лучшей передаче знаний, поскольку он(о) может объединить несколько связанных концепций в рамках одной темы, а не одну за другой в последовательности. Например, он использует диаграмму понятий в качестве итоговой оценки в конце одного проблемно-ориентированного обучения. Индивидуально учащиеся строят диаграмму понятий с помощью PowerPoint, что позволяет им обобщать и создавать связи между различными понятиями. Это, в частности, позволяет им резюмировать и структурировать свое обучение.

Анализируя опыт работы учителей физики можно сказать, что проблемное обучение действительно является одним из лучших средств развития критического мышления. Анализ показывает, что у учащихся после применения проблемных задач, ситуаций, повышается интерес к предмету и ученики начинают более полно понимать суть явлений.

Изученные материалы позволяют сделать вывод о том, что учителями физики при организации учебного процесса чётко описаны теоретические и практические аспекты применения метод проблемного обучения на уроках физики. Однако, в опыте учителей не хватает чёткой систематизации теоретического материала по организации проблемного обучения, с возможностью использования проблемных задач на разных этапах урока, в соответствии с целями обучения каждого класса, а также в сочетании с различными формами уроков, и с другими методами.

Опираясь на вышеизложенное, можно порекомендовать учителям физики при организации технологии проблемного обучения:

- не говорить темы уроков, а создавать проблемные ситуации (вопросы), подводить к противоречию и предлагать учащимся найти способ их разрешения;
- создавать ситуации, связанные с жизнью для большего интереса со стороны учеников;
- использовать различные интересные задания;
- использовать по возможности практикоориентированные задания;
- не ставить учащимся определённый способ решения проблемной задачи.

Ученики должны отыскивать различные способы решения, излагать различные точки зрения на один и тот же вопрос.

Ещё один вопрос, который может возникнуть: «Из чего состоит хорошая проблемная задача?». Важно связать проблемную задачу с существующими знаниями учащихся, независимо от того, приобретены они формально или нет. Однако критерий релевантности является лишь необходимым, а не достаточным состоянием. Рассмотрим пример проблемной задачи: Арман и Айгуль – физики, которые живут в доме, построенном в 1960-х гг XX века. Дом имеет центральную систему отопления и находится в хорошем состоянии, но он не утеплён. В холодный зимний день

отопительная система внезапно выходит из строя. Пока Арман и Айгуль ждут прибытия сантехников, они следят за температурой в гостиной. По каким факторам можно определить, как быстро будет снижаться температура?

Эта проблема основана на реальной жизни, и ученики могут давать ответы на основе полученных знаний вне формальной учебной среды. В этой задаче ученики привыкли думать о параметрах, определяющих потери тепла до того, как был запрошен какой-либо расчёт. Важно подробно обсудить пример, чтобы проиллюстрировать продолжающееся развитие проблемы.

Применение проблемного обучения условно можно разделить на три уровня (см. Таблицу 2). [10, с. 30]

Таблица 2 – Уровни применения проблемного обучения в обучении предмета

Уровень	Деятельность педагог	Деятельность учеников
1	Педагог ставит проблему, формулирует её, указывает на конечный результат	Ученики самостоятельно ищут способы решения проблемы
2	Педагог только указывает на проблему, не формулируя конечного результата.	Ученики самостоятельно формулируют ответы, и решают проблему
3	Педагог даже не указывает на проблему	Ученики должны увидеть проблему самостоятельно, а увидев, сформулировать и исследовать возможности и способы ее решения

Учащиеся разбираются в проблемной ситуации и выходят на ее решение, когда она изначально правильно сформулирована. Поэтому нужно учитывать следующие нюансы:

- Проблемная задача должна быть четко сформулирована.
- Проблемная задача должна быть решаемой для большинства учащихся. Иначе учителю придется потратить много времени на пояснения, или вообще решать задачу самому.
- Проблемная задача должна быть сформулирована интересно.

В ходе урока у учащихся воспитывается способность самостоятельно видеть проблему, анализировать проблемную ситуацию и находить правильный ответ. Если педагог чувствует, что ученики затрудняются выполнить то или иное задание, то он может ввести дополнительную информацию, снизить тем самым степень проблемности и перевести учеников на более низкий уровень проблемного обучения.

У ПО имеется много плюсов, и много сторонников. Однако, также имеются и противники технологии. Главный вопрос, который задают противники ПО: «Зачем ученику выступать в роли первооткрывателя? Ведь всё, что они изучают – это уже давно известные истины». Парирруя этот тезис, нужно не забывать, что не нахождение результата является самым значимым в развитии мышления школьника, а сам процесс поиска. Проблемное обучение позволяет ученикам мыслить логично, творчески, научно, глубоко. Психологом, Калмыковой З.И., установлено, что самостоятельное открытие нового позволяет людям запомнить информацию дольше и полнее [11], а т.к. в настоящее время у многих учеников наблюдаются проблемы с развитием памяти, то применение проблемного обучения позволяет решить и этими трудностями.

Подводя итоги обзора, можно сказать, что проблемное обучение – это особый метод обучения, где основная роль отводится созданию учителем проблемной ситуации или задачи, при решении которых, ученики овладевают навыками активной мыслительной деятельности, развивая творческие способности и более глубокие предметные знания. В зависимости от темы урока, подбираются различные приемы создания проблемных ситуаций. Из опыта применения учителями проблемного обучения следует, что данная технология позволяет достичь высоких результатов учеников в преподавании физики.

Список литературы:

1. Ларькина Т. В. Технология проблемного обучения в профессиональной подготовке будущих специалистов // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Педагогика, психология. 2012. №1. , с.198
2. <https://ru.wikipedia.org/>
3. http://vestnik.yspu.org/releases/pedagogicheskii_opyt
4. <https://cyberleninka.ru/article/n/iz-opyta-raboty>
5. <https://bsh.kz/news/6871>
6. <https://infourok.ru/pedagogicheskii-proekt>
7. <https://cyberleninka.ru/article/n/problemnoe-obuchenie-fizike>

8. https://znanio.ru/media/master_klass_na_temu_sozdanie
9. <http://eduspace.pro/problem-based-learning>
10. А.М. Матюшкин, Е.В. Ковалевская, Н.В. Самсонова, С.П. Микитченко, Л.И. Колесник, Проблемное обучение. Прошлое, настоящее, будущее./ Издательство Нижневаторского государственного университета, 2010 г. –301 с.
11. <http://www.newreferat.com/ref-22246-10.html>

УДК 372.851

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ

Виноградова Нина Валентиновна, студентка 4 курса ОП «6В01507 Математика-Физика» очной формы обучения КПУ им. А.Байтурсынова, г.Костанай, Казахстан, E-mail: nin_vin_01@bk.ru
Калжанов Марат Умирбекович, кандидат физико-математических наук, и.о.ассоциированного профессора, КПУ им. А.Байтурсынова, г.Костанай, Казахстан, E-mail: mkkiev@mail.ru

Аңдатпа

Мақала қазіргі білім беру бағыттары оқушының белсенділігін, өмірлік міндеттерді (практикалық, жеке, әлеуметтік) шешу қабілетін баса көрсететін прагматикалық білім берудің жаңа тұжырымдамасына бағытталғандығына арналған; білім беруді оқушылардың нақты әлеуметтік ортасына жақындатады; проблемалардың шешімін табуға тырысатын оқушылар өз өмірін жақсы түсініп, басқара бастайды деген көзқарас сақталады. Мұның бәрі функционалды сауаттылықты қамтиды. Бұл мақаланың мақсаты-оқушылардың функционалды қабілеттерін дамытуға бағытталған математикалық сауаттылықты дамыту әдістемесін құру кезінде математикалық білім беру жүйесін модельдеу стратегияларына мұғалімдердің көзқарасының өзгеруін анықтау

Түйінді сөздер: функционалды сауаттылық, математикалық сауаттылық, жеке оқыту, мұғалімдердің әдістемелік тәсілдері, зерттеуді талдау.

Аннотация

Статья посвящена тому, что современные направления образования ориентированы на новую концепцию прагматичного образования, акцентирующего активность учащегося, способность решать жизненные задачи (практические, личностные, социальные); приближает образование к реальной социальной среде учащихся; соблюдается установка на то, что учащиеся, пытающиеся найти решения проблем, начинают лучше понимать и контролировать свою жизнь. Все это включает в себя функциональная грамотность. Цель данной статьи выявить изменения подхода педагогов к стратегиям моделирования системы математического образования при создании методики развития математической грамотности, ориентированными на развитие функциональных способностей учеников на практике.

Ключевые слова: функциональная грамотность, математическая грамотность, индивидуализированное обучение, методические подходы учителей, анализ исследования.

Abstract

The article is devoted to the fact that modern areas of education are focused on a new concept of pragmatic education, emphasizing the activity of the student, the ability to solve life problems (practical, personal, social); brings education closer to the real social environment of students; the mindset is that students who try to find solutions to problems begin to better understand and control their lives. All this includes functional literacy. The purpose of this article is to identify changes in the approach of teachers to the strategies for modeling the system of mathematical education when creating a methodology for the development of mathematical literacy, focused on the development of the functional abilities of students in practice.

Keywords: functional literacy, mathematical literacy, individualized learning, methodological approaches of teachers, research analysis.

В данной статье рассматривается понятие функциональной грамотности под которой понимается способность 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.

В ходе работы была выдвинута гипотеза. Если использовать определенные методики изучения элементов функциональной грамотности (в нашем случае математической грамотности) в