

УДК 372.851
DOI 10.58649/1694-9099-2026-1-191-198

КУЛУЕВА С.С., ГУДИМОВА А.Н., ЭЛЬДИЯРОВА Н.Э.
Жусуп Баласагын атындагы КУУ
КУЛУЕВА С.С., ГУДИМОВА А.Н., ЭЛЬДИЯРОВА Н.Э.
КНУ имени Жусупа Баласагына
KULUYEVA S.S., GUDIMOVA A.N., ELDIYAROVA N.E.
KNU Jusup Balasagyn

МАТЕМАТИКАНЫ ОКУТУУДА КЕНЖЕ МЕКТЕП ОКУУЧУЛАРЫНЫН ТААНЫП БИЛҮҮ АКТИВДҮҮЛҮГҮН ӨНҮКТҮРҮҮ

РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ

DEVELOPING COGNITIVE ACTIVITY OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS IN TEACHING MATHEMATICS

Кыскача мүнөздөмө: Кыргыз Республикасынын Мамлекеттик жалпы билим берүү стандарты башталгыч мектептин негизги максаты – универсалдуу окуу иш-аракеттерин калыптандырууну белгилейт, алардын ичинен жеке универсалдуу окуу иш-аракеттер өзгөчө мааниге ээ, аны ишке ашыруу үчүн окуучулардын жеке сапаттары ошону менен бирге таанып билүү активдүүлүгү зарыл.

Окуучулардын универсалдуу окуу иш-аракеттеринин деңгээлин жогорулатуу зарылдыгы алардын таанып-билүү активдүүлүгүн өнүктүрүү процессин актуалдаштырат. Изилдөөнүн максаты – математиканы окутууда башталгыч класстын окуучуларынын таанып билүү активдүүлүгүн өнүктүрүүнүн ыкмаларын жана каражаттарын тандоо жана негиздөө ошондой эле бул процесстин жеке универсалдуу окуу иш-аракеттердин деңгээлине тийгизген таасирин эксперименталдык түрдө текшерүү. Изилдөөнүн жүрүшүндө методологиялык (инсанга багытталган, дифференцияланган, ишмердүүлүккө негизделген) жана илимий таанып билүү методдору, анын ичинде теориялык (психологиялык-педагогикалык адабияттарды талдоо), эмпирикалык (эксперимент, байкоо, сурамжылоо, салыштыруу) жана математикалык (эксперименттик натыйжаларды статистикалык иштеп чыгуу) ыкмалар тартылган. Башталгыч класстын окуучуларынын таанып билүү активдүүлүгүн көрсөтмө жана оюн ыкмаларын колдонуу менен өнүктүрүү жана бул процесстин жеке универсалдуу окуу иш-аракеттердин компоненттеринин калыптануу деңгээлине тийгизген таасирин аныктоо максатында педагогикалык эксперимент жүргүзүлдү.

Аннотация: Действующим Госстандартом школьного общего образования Кыргызской Республики установлена главная цель начальной школы – формирование УУД (учебных универсальных действий), среди которых особую значимость имеют личностные УУД, для выполнения которых необходимы личностные качества учеников, включая их познавательную активность. Необходимость повышения уровня УУД учащихся актуализирует процесс развития у них познавательной активности. Цель исследования - выбрать и обосновать методы и средств развития познавательной активности младших школьников при обучении математике и экспериментально проверить влияние этого процесса на уровень личностных УУД. В ходе исследования были задействованы методологические подходы (лично-ориентированный, дифференцированный, деятельностный) и методы научного познания, включая теоретические (анализ психолого-педагогической литературы), эмпирические (эксперимент, наблюдение, анкетирование, сравнение) и математические (статистическая обработка результатов эксперимента). Проведен педагогический эксперимент по развитию познавательной активности младших школьников с использованием метода наглядности, игровых методов и выявлению влияния этого процесса на уровень сформированности компонентов их личностных УУД.

Abstract: The State General Educational Standard of the Kyrgyz Republic determines that the main goal of primary school is to form universal learning activities. Among them, personal universal learning activities are of particular importance. In order to implement them, the development of students' personal qualities, including their cognitive activity, is essential. The need to enhance the level of students' universal learning activities highlights the relevance of developing their cognitive activity. The purpose of the research is to select and justify the methods and tools for developing cognitive activity of primary school students in teaching mathematics, as well as to experimentally verify the impact of this process on the level of personal

universal learning activities. In the course of the study, methodological approaches (person-oriented, differentiated, activity-based) and scientific methods of cognition were applied, including theoretical (analysis of psychological and pedagogical literature), empirical (experiments, observation, surveys, comparison), and mathematical methods (statistical processing of experimental results). A pedagogical experiment was conducted in order to develop cognitive activity in primary school students using visual and game-based methods, and to determine the impact of this process on the formation level of personal universal learning activities.

Негизги сөздөр: таанып билүү активдүүлүгү; оюн ыкмалары; көрсөтмө ыкмасы; жеке универсалдуу окуу иш-аракеттери; педагогикалык эксперимент.

Ключевые слова: познавательная активность; методы и средства обучения; личностные универсальные учебные действия; педагогический эксперимент.

Keywords: cognitive activity; game-based methods; visual method; personal universal learning activities; pedagogical experiment.

Введение

Коренные перемены, произошедшие в обществе XXI века повлияли на все сферы жизни. Компетентностная парадигма образования сменила традиционную веками устоявшуюся знаниевую парадигму. В связи с чем повысились требования к выпускникам всех уровней образования, включая начальное, закладывающее фундамент для формирования активной, творчески мыслящей личности, способной на решение любых задач в нестандартной обстановке. В связи с этим Госстандарт школьного общего образования и Предметные стандарты для начальных классов КР, ориентируют начальную школу на конечный результат в виде универсальных учебных действий (УУД), включая личностные УУД, требующие развития личностных качеств, включая познавательную активность.

Среди путей решения назревших проблем стоит выделить повышение уровня познавательной активности младших школьников. В младшем возрасте, в связи с рядом особенностей развития ребёнка, процесс формирования познавательной активности протекает более интенсивно, что в дальнейшем, несомненно, будет способствовать становлению активного члена общества.

О значимости проблемы познавательной деятельности и её активности у обучающихся свидетельствует тот факт, что ею интересовались и изучали ещё в далёком прошлом. Еще Сократ учил своих слушателей умению искать истину, размышляя. А. Дистервег [1], Д. Дьюи [2] и др. так же утверждали, что учить надо так, чтобы

школьники не только получали, но и искали знание.

Проблема познавательной активности интересовала учёных всегда. Об этом свидетельствуют так же исследования в XX и XXI столетии. Среди них труды, посвящённые:

- развитию и активизации учебно-познавательной деятельности (Т.И. Шамова [3], М.И. Махмутов [4] и др.),
- развитию познавательного интереса (Г.И. Щукина [5], Л.И. Божович [6] и др.),
- формированию обобщённых умений (Н.Ф. Талызина [7], А.В. Усова [8] и др.),
- формированию познавательной активности младших школьников (Н.Н. Доронина [9], О.В. Щелкунова [10] и др.).

Особенно актуальной эта проблема стала в настоящее время, когда одним из конечных результатов образования стали личностные УУД и при этом выяснилось, что развитию личностных качеств в школах из-за нехватки времени на уроках и недостаточного методического обеспечения не уделяется должного внимания.

На основании вышеизложенного выделяются характерные для современного образования противоречия между:

- необходимостью развития познавательной активности детей младшего школьного возраста и недостаточной разработанностью теоретических основ для этого с позиций требований Госстандарта школьного общего образования;
- потребностью образовательной практики в научно-методическом обеспечении развития познавательной активности детей младшего школьного возраста и недостаточной разработанностью методов,

средств, педагогических условий реализации данного процесса в педагогической науке.

Анализ выявленных противоречий позволил сформулировать цель исследования, суть которой заключается в поиске и научном обосновании методов и средств развития познавательной активности младшего школьника при обучении математике и выявление влияния этого процесса на уровень личностных УУД.

Материалы и методы.

Для достижения поставленной цели были использованы теоретические методы, включая анализ научно-теоретической литературы по педагогике и психологии, позволивший установить целесообразность выбора методов и средств для развития познавательной активности и личностных УУД, требуемых Госстандартом школьного общего образования КР (2022) и являющихся показателем уровня её развития. Изучение методов и средств обучения математике младших школьников и их возможностей для развития познавательной активности позволило установить преимущества игровых методов, метода наглядностей, методик диагностики уровня личностных УУД.

К преимуществам игровых методов относится то, что игра, по мнению С.Ф. Занько [11], представляет собой форму организации и совершенствования процесса обучения школьников. При этом учебный материал подаётся не так как нравится учителю, а как школьникам доступно и естественно его принять. Б.П. Никитин считал, что игра – это «набор задач, которые решает ребенок с помощью дидактического материала» [12]. Среди основных принципов игры: активность играющих школьников, эмоциональность, индивидуальная направленность игры, коллективность, целеустремлённость, результативность, взаимосвязь игровой и неигровой деятельности, что обеспечивает двуплановость игры.

В пользу использования метода наглядности в обучении свидетельствует появление большого количества новых видов наглядных средств и пособий, безграничное расширение области их возможностей и применения. Средства наглядности повышают интерес к знаниям, позволяют облегчить процесс их усвоения, поддерживают внимание ребенка. Современные средства наглядности относятся к инновационным, позволяют осуществлять индивидуально-дифференцированный подход к обучению.

Для реализации выбранных методов было разработано методическое и дидактическое обеспечение с использованием средств наглядности, включая электронные средства (презентации геометрических тел, фотоизображения, аудио- и видеофрагменты, видеофильмы и др.), геометрический конструктор, модели предметов (игрушки, вырезки из картона), чертежи, схемы, рисунки, схемы, чертежи для составления задач детьми и др. Метод сравнения позволил установить преимущества некоторых из этих средств наглядности и классифицировать их по месту и времени использования на этапах уроков и внеклассных занятиях. При этом стоит отметить особую ценность средств наглядности, изготовленных руками самих учеников.

Кроме предметных методов при исследовании были использованы эмпирические (тестирование, анкетирование, педагогический эксперимент) и статистические методы обработки результатов эксперимента, которые позволили определить уровень сформированности личностных УУД у младших школьников. Для проведения констатирующего и контрольного этапов педагогического эксперимента было разработано диагностическое обеспечение, включающее, в том числе, диагностический инструментарий по выбранным методикам диагностики (методика А.А. Горчинской [13] по определению уровня познавательной активности, методика Э. Туриеля «Оценка поступок» в модификации Е.А. Кургановой и О.А. Карабановой [14], методика «Лесенка побуждений» А.И. Божович [6]). Это позволило определить уровень познавательной активности и некоторых компонентов личностных УУД (школьной мотивации, самооценки и умений нравственно-этического оценивания поступков) учеников 4-го класса СОШ им. В.И. Ленина села Ленинское Аламудунского района КР. При этом оказалось, что школьники распределились по трём подгруппам (с высоким, средним, низким уровнем) как по уровню познавательной активности, так и по личностным УУД. В связи с этим и с тем, что личностные УУД основываются на принципах компетентностной парадигмы, в исследовании использовались личностно ориентированный, дифференцированный и деятельностный подходы.

Результаты и обсуждение

С позиций Госстандарта школьного общего образования КР основная цель

начальной школы – формирование УУД, включая их личностный компонент. По А.Г. Асмолову: «Личностные УУД обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию учащихся, в частности, знание моральных норм, умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, умение выделить нравственный аспект поведения...» [15]. Среди личностных УУД выделяют три блока: самоопределение, смыслообразование и нравственно-этическое оценивание. Для выполнения каждого вида личностных УУД необходимо наличие должного уровня личностных качеств, среди которых значимое место занимает познавательная активность. Проблеме развития познавательной активности посвящено достаточное, но в

большинстве из них задачи решались с позиций знаниевой парадигмы и на примере обучения старшеклассников.

Развитие познавательной активности младших школьников и определение влияния этого процесса на уровень личностных УУД потребовало установления их исходного уровня. С этой целью для выбранных и указанных выше диагностических методик был разработан соответствующий диагностический инструментарий, как для школьников, так и для осуществляющих эксперимент.

Так, с помощью методики А.А. Горчинской [13] было установлено, что по уровню познавательной активности ученики распределились на три подгруппы (см. табл. 1)

Таблица 1. Распределение учеников 4 класса по уровню познавательной активности

Уровень	Количество учеников	Процентное их соотношение
Низкий	9	39%
Средний	11	47,8%
Высокий	3	13%

По методике Э.Туриеля «Оценка поступков» в модификации Е.А. Кургановой и О.А. Карабановой [14], был определён уровень

компонента Личностных УУД – нравственно-этического оценивания.

Таблица 2. Распределение учеников 4 класса по адаптированной методике Э.Туриеля «Оцени поступок»

Уровень	Количество учеников	Процентное их соотношение
Низкий	7	30,4%
Средний	11	47,8%
Высокий	5	22%

Методика «Лесенка побуждений», автором которой является А. И. Божович [6], предоставила возможность увидеть мотивы учащихся. Перед учениками встала задача построить лесенку, которая называется «Зачем я учусь». Каждый ученик, получив восемь карточек с написанными мотивами и строил свою «лестницу». На первой ступени был

помещён самый главный мотив учения, затем по их значимости остальные. Место расположения мотивов указывало на приоритет у ученика познавательного интереса или же любого другого. Работы учеников проверялись по пятибалльной шкале с помощью критериев, приведённых в таблице 3.

Таблица 3. Критерии оценок и распределение учеников 4 класса по уровню мотивов учения

Уровень	Баллы	Количество учеников	Процентное их соотношение
Низкий	0–2 балла	7	26%
Средний	3–4 балла	11	52%
Высокий	5 баллов	5	22%

Из приведённых в таблицах результатов диагностирования следует, что

почти третья часть учеников имеет низкий уровень как познавательной активности, так

компонентов личностных УУД. Это ещё раз доказало о необходимости приоритета дифференцированного подхода и поиска путей повышения уровня познавательной активности учащихся для развития личностных УУД.

Общеизвестно, использование методов обучения в комплексе даёт лучший эффект. Поэтому наряду с методиками диагностики

при обучении младших школьников математике были выбраны наглядные и игровые методы. Для их реализации было подобрано методическое и дидактическое обеспечение для проведения уроков и внеклассных занятий. При этом задействованы не только традиционные средства наглядности, но и электронные, включая мультимедийные.

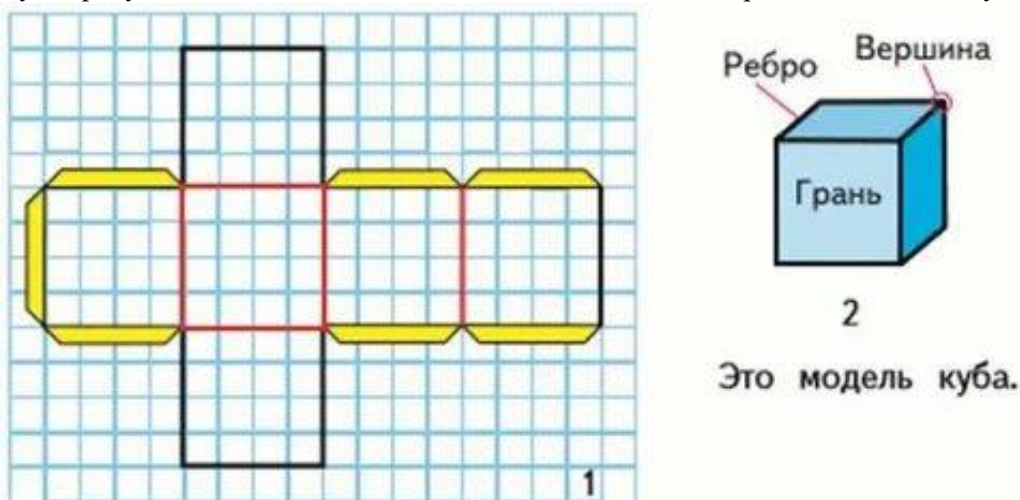


Рис. 1. Развёртка и модель куба.

Особое значение уделено наглядным средствам, изготовленным самими учениками. Так, например при изучении свойств куба и его развёртки ученики изготовили модели куба, закрепляя при этом теоретический материал и развивая как мелкую моторику, так и практические навыки будущего конструктора. Причём оказалось, что в процессе изготовления одного из традиционных средств наглядности (модель куба), использовалась презентация на экране его развёртки (рис.1).

Активно ученики участвовали в изготовлении пособия «Геометрический

конструктор» из картона (рис.2), которое использовалось ими на уроках математики и во внеурочное время. При этом они в занимательной и игровой форме знакомились с интересными свойствами геометрических фигур (треугольник, квадрат, прямоугольник), учились сравнивать их по площади и периметру. Познакомились с понятием силуэт и используя его, создавали силуэты-схемы машин и механизмов, корпусов зданий (рис.3) и силуэты животных, развивая творческое и инженерное мышление наряду с математическим.

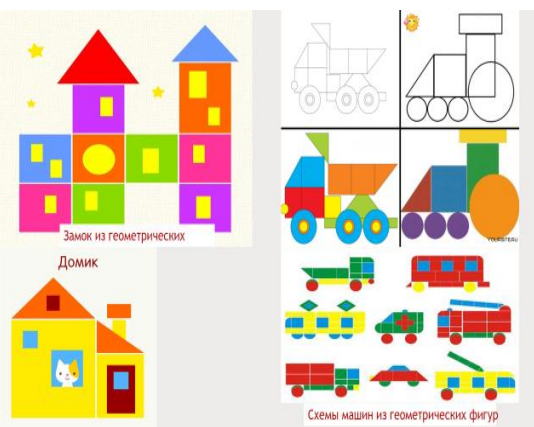


Рис.2. Геометрический конструктор **Рис. 3. Силуэты-схемы из фигур геометрического конструктора**

Общеизвестно, что игровая деятельность у младших школьников часто ещё превалирует над учебно-познавательной и проектно-исследовательской, а игры с самоделками всегда вызывали у младших школьников неподдельный интерес.

При чём изготовлению моделей куба и плоскостного геометрического конструктора каждый раз предшествовало знакомство в игровой форме со сказочной страной

геометрией, представленной на слайде электронной презентации (рис. 4). С помощью этой презентации на каждом из уроков ученики поочерёдно побывали в городах многоугольников, геометрических тел и координат. Они в своё время поплавали по реке разных линий, заплывая в море окружностей и с помощью метода сравнения находили их сходство и различия.



Рис. 4. Презентация слайда с картой страны «Геометрия».

Из указанного выше видно, что игровые методы и методы наглядности тесно связаны и используются на уроках математики часто в комплексе.

Заключение

Первые срезы при мониторинге достижений учеников 4-го класса уже показали позитивное влияние использования игровых и наглядных методов с соответствующим разработанным методическим и дидактическим обеспечением на уровень познавательной активности и компонентов личностных УУД. Так, при использовании методики А.А. Горчинской [13] было установлено, что подгруппа с высоким уровнем познавательной активности увеличилась на 8,6%, а подгруппа с низким уровнем уменьшилась на 13%. Это повышение уровня познавательной активности не замедлило сказаться на позитивном перераспределении учеников по уровню компонента личностных УУД – нравственно-этического оценивания. Доказательством этого служат результаты диагностирования с

использованием методики Э. Туриеля «Оцени поступок», адаптированной Е.А. Кургановой и О.А. Карабановой [14]. В подгруппе с высоким уровнем количество учеников в процентном соотношении увеличилось 13%, а подгруппа с низким уровнем уменьшилась на 17%, то есть – в два раза. Эти результаты показывают, что развитие личностных УУД во многом зависит от уровня сформированности познавательной активности. Не большие изменения в уровне познавательной активности сопровождаются значительным повышением уровня личностных УУД, формирование которых, согласно требованиям Госстандарта школьного общего образования КР, является одной из основных задач начальной школы.

Список использованной литературы

1. Дистервег, А. Избранные педагогические сочинения. – М.: Учпедгиз, 1956. – 374 с.
2. Дьюи, Д. Психология и педагогика мышления. – М. : Лабиринт, 1999. – 186 с.
3. Шамова, Т. И. Управление образовательными системами. – М., 2002. – 236 с.
4. Махмутов, М. И. Развитие познавательной активности и самостоятельности учащихся на основе связи обучения с жизнью. – Казань, 1965. – 48 с.
5. Щукина, Г. И. Активизация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе. – М. : Просвещение, 1982. – 160 с.
6. Божович, Л. И. Проблемы формирования личности / Л. И. Божович ; под ред. Д. И. Фельдштейна. – М. : Институт практической психологии ; Воронеж : МОДЭК, 1995. – 352 с.
7. Талызина, Н. Ф. Формирование познавательной деятельности младших школьников. – М. : Просвещение, 1999. – 127 с.
8. Усова, А. В. Новая концепция естественно-научного образования. – 2-е изд. – Челябинск : Факел, 1996. – 46 с.
9. Доронина, Н. Н. Познавательная активность детей младшего школьного возраста / Н. Н. Доронина, О. А. Чернова // Молодой ученый. – 2018. – № 4. – С. 176–178.
10. Щелкунова, О. В. Познавательная активность как фактор повышения индивидуальных достижений младших школьников в обучении: на примере изучения математики : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01. – Вятка : Вят. гос. гум. ун-т, 2012. – 230 с.
11. Занько, С. Ф. Игра и ученье. – М. : Просвещение, 1992. – 226 с.
12. Никитин, Б. П. Технология развивающих игр. – М. : Педагогика, 2006. – 421 с.
13. Горчинская, А. А. Развитие познавательного интереса младших школьников в учебной деятельности : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01. – Челябинск, 1999. – 187 с.
14. Карабанова, О. А. Универсальные учебные действия. Учимся учиться! Что такое универсальные учебные действия и зачем они нужны [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.prosv.ru/about.aspx?ob_no=12250 (дата обращения:).
15. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе. От действия к мысли : пособие для учителя / А. Г. Асмолов, Г. В. Бурменская, И. А. Володарская [и др.]. – М. : Просвещение, 2011. – 151 с.

Рецензент: д. пед. н., профессор Мамбетакунов У.Э.