

УДК 37.025.7

DOI: 10.26140/anip-2020-0903-0098

ФОРМИРОВАНИЕ УНИВЕРСАЛЬНОГО УЧЕБНОГО ДЕЙСТВИЯ МОДЕЛИРОВАНИЕ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГИИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

© 2020

SPIN: 6318-5868

AuthorID: 658282

ResearcherID: J-1883-2017

ORCID: 0000-0002-4514-5890

Зайцева Светлана Александровна, кандидат психологических наук, доцент кафедры
«Психологии и педагогики дошкольного и начального образования»

SPIN: 1921-9546

AuthorID: 784507

ResearcherID: J-6587-2017

ORCID: 0000-0002-3599-7029

Курбатова Алла Сергеевна, кандидат философских наук, доцент кафедры «Психологии
и педагогики дошкольного и начального образования»

*Нижегородский государственный педагогический университет им. К. Минина
(603950, Россия, Нижний Новгород, улица Ульянова, 1, e-mail: alla1035@yandex.ru)*

Аннотация. Цель данной статьи – показать возможности урока технологии в формировании универсального учебного действия моделирования у младших школьников. Моделирование – важный психолого-педагогический феномен, который позволяет человеку активно взаимодействовать с внешним миром, преобразовывать и изменять его. Процесс формирования действия моделирования чрезвычайно сложен. Он проходит путь от действия по образцу готовой модели, через дополнение, изменение модели, ее преобразование, и, наконец, к самостоятельному её изготовлению. Развитое действие моделирование позволяет реализовать принцип сознательности и активности обучения. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования обозначает системно-деятельностный подход в качестве основного пути формирования личности младшего школьника. Это ведет к активной и сознательной позиции обучающегося, к пониманию того, что не только учитель, но и ученик является главным субъектом деятельности на уроке, этот процесс предполагает наличие развитого действия моделирования. *Научная новизна* статьи заключается в систематизации информации об организации процесса моделирования в начальной школе. *Практическая значимость:* статья знакомит с авторской разработкой серии диагностических заданий на предметном содержании уроков технологии, исследующих сформированность различных компонентов действия моделирования, также в статье представлен комплекс из трех групп эффективных упражнений развивающих универсальное учебное действие моделирование у младших школьников. Авторы делают вывод о необходимости расширения опытно-практических и лабораторных работ в начальной школе.

Ключевые слова: начальная школа, младший школьник, уроки технологии, универсальные учебные действия, моделирование, формирование логического мышления, системно-деятельностный подход, принцип сознательности и активности.

FORMATION OF A UNIVERSAL EDUCATIONAL ACTION MODELING AT TECHNOLOGY LESSONS AT ELEMENTARY SCHOOL

© 2020

Zaitseva Svetlana Aleksandrovna, candidate of psychological sciences, associate professor
of the Department of psychology and pedagogy of preschool and primary education

Kurbatova Alla Sergeevna, candidate of philosophy, associate professor of the Department
of psychology and pedagogy of preschool and primary education

*Nizhny Novgorod State Pedagogical University named after K. Minin
(603950, Russia, Nizhny Novgorod, Ulyanov Street, 1, e-mail: alla1035@yandex.ru)*

Abstract. The purpose of this article is to show the possibilities of a technology lesson in the formation of a universal educational action of modeling in elementary school students. Modeling is an important psychological and pedagogical phenomenon that allows a person to actively interact with the outside world, transform and change it. The process of generating a simulation action is extremely complex. It goes from acting on the model of the finished model, through addition, changing the model, its transformation, and, finally, to its independent production. Developed action modeling allows you to implement the principle of consciousness and activity of learning. The federal state educational standard of elementary general education denotes a system-activity approach as the main way of forming the personality of a primary school student. This leads to an active and conscious position of the student, to the understanding that not only the teacher, but also the student is the main subject of activity in the lesson, this process assumes the existence of a developed modeling action. The scientific novelty of the article lies in the systematization of information about the organization of the modeling process in elementary school. Practical relevance: the article introduces the author of the development of a series of diagnostic tasks on the subject content of technology lessons exploring the formation of various components of the modeling action; the article also presents a complex of three groups of effective exercises developing universal educational action modeling in elementary school students. The authors conclude that it is necessary to expand experimental, practical and laboratory work in elementary school.

Keywords: elementary school, primary school student, technology lessons, universal educational activities, modeling, the formation of logical thinking, a system-activity approach, the principle of consciousness and activity.

ВВЕДЕНИЕ

Современное общество нацеливает образование на субъектный подход. Это означает одинаковую позицию составляющих компонентов образовательного процесса, взаимодействие учителя и ученика на новом, личностном уровне. Уже в начальной школе обучающийся должен понимать, что на уроке учитель не всегда является главным, очень часто творцом и лидером урока является он сам. Именно в начальной школе закладываются про-

цессы активного отношения к обучению. Данная проблема – формирование активной, самостоятельной личности, возможна в процессе использования системно-деятельностного подхода, когда формируются не просто знания, умения, компетенции, но действия, которые используются не только в получении новой информации, но и в жизни. Это действия в современной науке обозначаются как универсальные учебные действия. Особое место в данной категории принадлежит действию моде-

лирование.

Проблема формирования моделирования как учебного действия не нова. Ей активно занимались Д.Б. Давыдов [1], Д.С. Елисеева [2], А.Г. Асмолов [3], П.Я. Гальперин [4]. Ученые подчеркивали в своих работах, что формирование учебного действия моделирование ведет к формированию активной личности в целом. Актуальность нашего исследования обусловлена необходимостью реализации государственного образовательного стандарта, который определяет основные направления в обучении младших школьников. Центральным является ориентация на субъектность обучения, иными словами, развитие у младшего школьника таких умений, которые обеспечили бы ему дальнейшее успешное обучение в средних и старших классах школы. Это система универсальных учебных действий, позволяющая ребенку овладеть способами деятельности, что сделает его способным учиться и обучать себя самостоятельно, используя известные ему приемы мышления и деятельности.

Моделирование является сложным по своей структуре универсальным учебным действием, включающим следующие составляющие: использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач; овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами; умение работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета [5].

В настоящее время проблеме формирования универсального учебного действия моделирование у младших школьников на уроках в начальной школе посвящено много исследований. Однако отметим, что урок технологии не всегда является приоритетным в качестве учебного предмета, в процессе которого происходит данный процесс. В работе Н.П. Фаустовой, Меркуловой Т.В. [6] формирование моделирования рассматривается на уроке математики. Л.Н. Лукьянчикова и Л.А. Громова [7] уделяют внимание предметному содержанию урока русского языка. С.С. Пичугин [8] и Н.Ф. Виноградова [9] обозначают общие подходы к формированию моделирования как универсального учебного действия, практически не упоминая урок технологии. В статье С.А. Зайцевой и Л.Н. Мухиной [10] обозначается проблема формирования моделирования в начальных школах для незрячих детей. Многие статьи посвящены описанию диагностических и развивающих заданий для обучающихся в начальной школе на различном предметном содержании. К таким исследованиям можно отнести работы А.С. Поповой и О.В. Науменко [11], С.А. Мурашовой [12], М.А. Картавых [13], С.П. Ожигиной [14], Л.А. Бессчётной [15], Т.Н. Ключевой [16], Н.Н. Кондауровой [17] и др. [18-22]. Отметим публикации, посвященные обучению методике формирования моделирования у будущих учителей. Мы считаем это важным, поскольку педагог, обладающий развитым действием моделирования, будет успешно формировать его у своих воспитанников [23, 24].

Тем не менее, урок технологии обладает большими возможностями, как в плане диагностики универсального учебного действия моделирование, так и его формирования [25].

МЕТОДОЛОГИЯ

Целью статьи является изучить возможность целенаправленного формирования познавательного универсального учебного действия моделирование на уроках технологии в начальной школе.

Мы предполагаем, что использование специального комплекса приемов на уроках технологии, направленных на формирование универсального учебного действия моделирование у младших школьников будет спо-

собствовать более активному его становлению.

Опираясь на теоретические материалы, позволяющие определить этапы формирования универсального учебного действия моделирования, мы разработали диагностические задания, с помощью которых смогли изучить уровни сформированности отдельных компонентов действия моделирования.

Комплекс диагностических заданий состоял из трех блоков: *выбор модели, преобразование модели, дополнение модели*. Опишем особенности построения заданий.

Задание 1. Выбор модели. К словесному описанию из левого столбика обучающемуся необходимо было подобрать графическую модель из правого столбика.

Задание 2. Преобразование модели. Обучающемуся предлагалась объемная модель куба. Нужно было изменить ее таким образом, чтобы получился куб, изображенный на рисунке.

Задание 3. Дополнение модели. Обучающемуся нужно было дополнить данную модель по заданию учителя.

Из 28 обучающихся 3 класса только 15% показали высокий уровень сформированности учебного действия моделирование. 22% младших школьников находятся на среднем уровне сформированности, 63% - на низком уровне. Таким образом, результаты диагностики нас убедили в том, что необходима формирующая работа над повышением уровня сформированности универсального учебного действия моделирования у младших школьников.

РЕЗУЛЬТАТЫ

На основании полученных результатов входной диагностики нами был разработан комплекс упражнений включенных в уроки технологии 3 класса, направленный на формирование универсального учебного действия моделирования.

Было разработано 5 видов упражнений, которые мы объединили в 3 группы:

1 группа упражнений была направлена на формирование умения выполнять работу по заданной словесной модели. Приведем примеры таких упражнений.

Упражнение 1.

При выполнении закладки с геометрическим материалом, опираясь на описание учителя, нужно было изготовить из бумаги элементы орнамента и прикрепить его на закладку в соответствии с описанием.

Упражнение 2.

Обучающимся предлагается неполная развертка будущей коробочки. После нескольких минут знакомства с представленной разверткой детям предлагается готовая, склеенная коробочка и объяснение, что она получена после некоторого изменения предложенной развертки. Задание младшим школьникам: закончить развертку будущей коробочки так, чтобы она стала пригодной для склеивания и получения изделия совпадающего с представленным образцом.

После выполнения данного упражнения обучающиеся склеивали развертку коробочки и дополняли ее декоративными элементами.

2 группа упражнений направлена на формирование умения изменять или дополнять заданную модель. Опишем данные упражнения.

Упражнение 1.

Детям предлагались различные варианты моделей крыши для домика, в котором будет жить Зима. При этом были представлены различные варианты крыш будущего сказочного домика. Учитель озвучивает задание: «Вот какие разные крыши мы можем использовать для окончания работы над домиком, но Зима поставила нам одно условие: чтобы снег не скапливался на крыше, нужно подумать, какая конструкция из трех предложенных лучше и отвечает требованиям Зимы». Обучающиеся должны были достроить корпус домика, таким образом, чтобы края крыши не выходили за основание. Получившуюся модель домика дети использовали для выполнения аппликации «Домик Зимы».

3 группа упражнений направлена на формирование умения преобразовать модель с недостающими элементами так, чтобы она могла соответствовать выполнению определенной функции. Покажем примеры таких заданий.

Упражнение 1.

Обучающимся было предложено изготовить по схеме оригами - купол парашюта из кальки. После того, как модель готова, младшие школьники определяют, что она не соответствует тем функциям, которые необходимы для нее (не может использоваться по назначению, т.к. купол не раскрывается, а просто планирует как плоский листок). Далее организуется обсуждение, каким образом нужно преобразовать купол, чтобы он правильно опускался? Школьники должны с помощью ниток, кусочка пластилина, картона, скрепки соорудить груз и стропы. Каждый выбирает свой вид груза и длину нитей, затем устраиваются пробные запуски и по необходимости обучающиеся дорабатывают модель парашютиста.

Упражнение 2.

Данное упражнение лучше всего сочетается с темами уроков по технологии, связанных с объемным моделированием и конструированием, изготовлением собственных изделий.

Обучающиеся под руководством учителя изготавливают корпус лодки. После того, как модель готова, ученики определяют, что она не соответствует тем функциям, которые необходимы для нее (не может использоваться по назначению, т.к. у нее отсутствует дно). Далее организуется обсуждение: а из чего можно сделать дно у игрушечной лодочки? Из нескольких предложенных обучающимися вариантов (спичечная коробка, плотная бумага, картон, фольга) каждый выбирает свой и выполняет отсутствующую необходимую часть лодки.

ВЫВОДЫ

В рамках контрольного эксперимента мы изучили динамику уровня сформированности универсального учебного действия моделирования.

Диагностические задания итогового эксперимента содержательно были скорректированы. Принцип и логика конструирования диагностических заданий не нарушались. Результаты контрольного эксперимента показали изменение количества учащихся с низким, средним и высоким уровнем, а именно, увеличение обучающихся, имеющих высокий уровень на 7%, уменьшение младших школьников, имеющих низкий уровень сформированности действия моделирования на 12%.

Отсюда следует, что наша гипотеза об использовании специального комплекса приемов на уроках технологии, направленных на формирование универсального учебного действия моделирование у младших школьников, нашла свое подтверждение.

Необходимо продолжать работу по формированию универсального учебного действия моделирование в рамках урока технологии. В качестве основного направления исследования можно отметить расширение опытно-практических и лабораторных работ младших школьников. Это позволит формировать универсальное учебное действие моделирование на теоретическом и практическом уровнях.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Давыдов В.В. Проблемы развивающего обучения. Опыт теоретического и экспериментального психологического исследования. Минск: Педагогика, 2010. 240 с.
2. Елисеева Д.С. Познавательные общеучебные универсальные учебные действия младшего школьника как педагогический феномен // Вестник ЮУрГУ. Серия «Образование. Педагогические науки». Челябинск, 2014. С.2-11.
3. Асмолов А.Г. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе: от действия к мысли: пособие для учителя. М.: Просвещение, 2008. 151 с.
4. Формирование знаний и умений на основе поэтапного усвоения умственных действий // Под ред. П.Я. Гальперина, Н.Ф. Талызиной. М.: Изд-во Московского ун-та, 1968. 135 с.
5. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования. М.: Просвещение, 2019. 346 с.
6. Фаустова Н.П., Меркулова Т.В. Формирование универсального

учебного действия моделирования // Начальная школа. 2014. № 4. С.15-18.

7. Лукьянчикова Л.Н., Громова Л.А. Моделирование – универсальное учебное действие при обучении грамоте детей-инофонов // Начальная школа. 2016. № 8. С.17-22.

8. Пичугин С.С. О формировании и развитии универсальных учебных действий // Начальная школа. 2016. № 7. С.16-20.

9. Виноградова Н.Ф. Формирование познавательных универсальных учебных действий. М.: Просвещение, 2017. 112 с.

10. Зайцева С.А., Мухина Л.Н. Формирование логических универсальных учебных действий в начальной школе для незрячих детей средствами наглядности // Педагогический вестник. 2020. № 14. С.46-48.

11. Попова А.С., Науменко О.В. Методики диагностирования уровня сформированности УУД «моделирование» в процессе обучения решению текстовых задач // Матрица научного познания. 2017. № 5. С.196-201.

12. Мурашова С.А. Формирование познавательных учебных действий на уроках русского языка // Туныктышо. Учитель. 2019. № 3-4. С.50-51.

13. Картавых М.А., Щепетильников А.А. Роль познавательных универсальных учебных действий в обеспечении личной безопасности обучающихся // Успехи современной науки. 2017. Т.1. № 2. С.15-17.

14. Ожигина С.П. Формирование универсального учебного действия моделирования у младших школьников в процессе преобразования содержания учебного материала // Начальная школа плюс До и После. 2012. № 2. С.82-85.

15. Бессётова Л.А. Формирование познавательных УУД на уроках в начальной школе // Поволжский педагогический поиск. 2015. № 2 (12). С.36-39.

16. Ключева Т.Н. Особенности психологического сопровождения образовательного процесса в условиях реализации ФГОС // Школьные технологии. 2013. № 2. С.129-151.

17. Кондаурова Н.Н. Моделирование знаково-символических УУД в начальной школе // Педагогический поиск. 2014. № 4. С. 8-15.

18. Лысогодова Л.В., Зубова С.П. модель интеллектуального развития дошкольника и младшего школьника // Балканское научное обозрение. 2018. № 1. С. 45-47.

19. Борзенкова О.А., Василенко А.С., Голенкова А.С. методические условия развития алгоритмической деятельности младших школьников в процессе обучения математике // Научный вектор Балкан. Т. 3. № 1 (3). С. 53-56.

20. Сундеева Л.А., Сорокина А.С. формирование логических универсальных учебных действий у младших школьников на уроках математики // Карельский научный журнал. 2017. Т. 6. № 2 (19). С. 41-43.

21. Черняева Т.Н., Чуланова Н.А. герменевтический подход к развитию познавательных универсальных учебных действий обучающихся в единстве урочной и внеурочной деятельности // Балтийский гуманитарный журнал. 2017. Т. 6. № 3 (20). С. 308-312.

22. Борзенкова О.А., Ким Е.П. особенности развития внимания в образовательной деятельности младших школьников (теоретический аспект) // Гуманитарные балканские исследования. 2019. Т. 3. № 1 (3). С. 8-11.

23. Самерханова Э.К. Формирование компетенций в области математического моделирования у педагогов профессионального обучения в условиях информационно-образовательной среды вуза // Вестник Мининского университета. 2019. Т.7. № 2. С.4

24. Козырева О.А. Педагогическое моделирование в профессиональной деятельности учителя и научно-педагогического работника // Вестник Мининского университета. 2020. Т.8. № 2. С.1.

25. Зайцева С.А., Красильникова Л.В. Диагностические и развивающие возможности урока технологии в начальной школе // Проблемы современного педагогического образования. 2019. № 64-1. С.123-126.

Статья поступила в редакцию 08.06.2020

Статья принята к публикации 27.08.2020