

ЦИФРОВОЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ РАЗВИТИЯ ГРУППЫ ГИБКИХ НАВЫКОВ ЭФФЕКТИВНОГО МЫШЛЕНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ*

Е.А. Кучина^{1,2}, И.Д. Лельчицкий², А.П. Сильченко²

¹МБОУ СОШ № 17, г. Тверь

²ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет», Тверь

Рассмотрены теоретические аспекты и обосновано использование педагогических технологий для развития группы гибких навыков эффективного мышления младших школьников. Представлен опыт применения цифрового комплекса «Книга рекордов устного счета» для развития гибких навыков обучающихся начальных классов, что обеспечивает индивидуальную траекторию их развития.

Ключевые слова: *гибкие навыки, группа гибких навыков, профессиональное самоопределение, пропедевтика профессионального самоопределения младших школьников, цифровой комплекс для развития группы гибких навыков.*

Период обучения растущего человека на уровне начального общего образования, учитывая особенности психофизического развития ребенка, является благоприятным для пропедевтики развития гибких (мягких) навыков (soft skills) в непрерывном процессе профессионального самоопределения личности растущего гражданина [6]. Несмотря на то, что на данном возрастном этапе дети еще не имеют четкого представления о своей будущей профессиональной траектории, родители, выбирая образовательное учреждение, мотивируют своих детей к развитию в определенном направлении. Очевидно, что в школе с углубленным изучением математики, неоспорима важность развития у обучающегося группы гибких навыков эффективного мышления (мышления, скорости восприятия информации, внимания). Необходимо подчеркнуть, что на протяжении последних лет лидирующую позицию среди гибких навыков занимают «мышление» и «анализ» (навык эффективного мышления) [7]. Следует отметить, что гибкие навыки эффективного мышления непосредственно связаны с генезисом процесса непрерывного профессионального самоопределения, начинающегося с эмоционально-образного периода еще в старшем дошкольном возрасте [4].

Проверить эффективность мышления возможно посредством оценки конечного результата в решении поставленной задачи и использованного временного отрезка на его достижение. Временные затраты на выполнение задания связаны с таким познавательным процессом, как внимание, являющегося неременным показателем развития мышления в контексте оценки

* Работа выполнена в рамках проекта РФФИ № 20-013-00150\21 «Теоретико-методологическое обоснование и технология разработки цифрового образовательного контента в образовательной организации», 2020-2021г.

правильного понимания и решения той или иной задачи. Л.С. Выготский указывал, что «от работы внимания зависит вся картина воспринимаемого мира и самих себя... управляя вниманием, мы берем в свои руки ключ к образованию и формированию характера» [1]. Очевидно, снижение внимания влечет за собой снижение качественных и количественных показателей в работе и играет существенную роль в регуляции интеллектуальной активности. С.Л. Рубинштейн утверждал, что в педагогическом процессе необходимо уметь использовать произвольное внимание и содействовать развитию произвольного [4].

Таким образом, создавая ситуации для развития произвольного внимания, основанного на интересах, учитель способствует развитию широких направленных интересов. Расширяя круг интересов младшего школьника, приучая его к систематической познавательной деятельности, педагог создает предпосылки к развитию произвольного внимания, основанного на направленности действий в соответствии с поставленной задачей, требующей волевых усилий [4]. Развитие концентрации, гибкости, устойчивости внимания будет, в свою очередь, способствовать развитию навыков эффективного мышления.

Одним из инструментов пропедевтики развития навыка эффективного мышления может рассматриваться математическое мышление. Развитое математическое мышление, сочетающее в себе его различные компоненты, позволяет выпускникам классов с углубленным изучением математики успешно осуществлять творческую деятельность в самых разнообразных областях. Поэтому развитие у обучающихся способностей к логике и структурированному изложению мыслей, умений пользоваться при этом определениями понятий и осознавать их логическую структуру, является важным условием пропедевтики развития гибких навыков эффективного мышления, развивающегося в неразрывности с вниманием у младших школьников [3].

Математический аппарат у обучающегося формируется с первых уроков математики в начальной школе. Навыки устного счета очень важны для когнитивного развития ребенка, у обучающегося развиваются быстрота, гибкость мышления, а также скорость восприятия информации.

Сформированные вычислительные навыки позволяют растущему человеку на следующих уровнях общего образования сосредоточиваться на творческом решении задач и совершенствовать стройный математический аппарат, не испытывать затруднения при выполнении контрольных работ и успешно проходить ГИА. Многолетние наблюдения за младшими школьниками, систематически занимающимися устным счетом и осознанным заучиванием определений (формированием понятийного математического аппарата), показывают, что дети могут быстро воспринимать информацию и переключать внимание, у них развито произвольное внимание и волевая сфера, они владеют базовыми понятиями, необходимыми для формирования новых математических понятий.

Существует большое количество способов для закрепления вычислительных навыков, освоенных понятий и определений. Современные

технологии позволяют детям самостоятельно или при помощи родителей совершенствовать вычислительные навыки. Существующие online-тренажеры, безусловно, способствуют решению этой задачи в домашних условиях. Для большинства школ данные технологии недоступны в формах урочной деятельности. Поэтому многие учителя используют для обучения приемам устного счета и навыкам быстрого счета специально отведенное время на уроке, устраивая математические диктанты или проводя устный счет или фронтальный опрос учащихся.

В этой связи выбор действенного и результативного метода обучения для формирования группы навыков эффективного мышления является необходимым и важным. А.С. Макаренко писал о том, что нет методов воспитания вообще плохих или вообще хороших. Все зависит от обстоятельств, места и времени, от той системы, в которой данное средство используется [2]. Данное концептуальное утверждение вполне обоснованно рассматривать в качестве методологического концепта для развития гибких навыков эффективного мышления.

При поиске педагогического решения преемственности развития гибких навыков скорости и внимания (эффективного мышления) мы отталкивались от «педагогического значения детского интереса как самой частой формы проявления непроизвольного внимания» [1], от цели и предполагаемых результатов обучения, контента изучаемого материала и его возможностей; от анализа прогнозируемых учебных ситуаций. Несомненно, в младшем школьном возрасте игровые формы работы позволяют развить интерес к получению знаний, стимулировать к развитию личностно-волевою сферу подрастающего человека. Создание педагогической ситуации позволяет школьнику развивать свой личностный потенциал, усваивать предметные понятия, способы действий, достигать личных результатов [5].

Соединение традиционного педагогического знания с цифровыми технологиями является доминантой в работе с детьми младшего школьного возраста. Применяемый в работе с младшими школьниками цифровой комплекс является частью цифровой образовательной среды (ЦОС). Цифровой комплекс развития эффективного мышления принадлежит сервису «Цифровая учебная мастерская», находящимся во взаимодействии с ядром «Цифровой педагогической платформы». Образовательный контент и дидактический инструментарий могут быть адаптированы к любой возрастной категории школьников (варьируя базы данных заданий), задания могут усложняться в зависимости от подготовки класса, задания могут отбираться случайным образом (random) или по запросу (учителя, родителя, обучающегося) (рис. 1). Кроме этого, принцип построения тренажера может быть масштабирован на другие учебные предметы.

Цифровая педагогическая платформа позволяет не только фиксировать данные об индивидуальной работе обучающегося, но и проводить мониторинг развития личных результатов, результаты группы учащихся (игроков, команды, родителей) в Цифровом профиле пользователя. Пользователями платформы могут быть учителя, обучающиеся, родители, группа (класс, команда и т. п.).

Цифровой комплекс может быть использован в урочной и внеурочной деятельности, имеет несколько режимов работы: на уроке (Книги рекордов устного счета), для отработки навыков устного счета и понятийного аппарата учащимся в домашних условиях, для индивидуального тренинга ученика (родителей) или соревнований с обучающимся. Содержание Книги рекордов устного счета, как и интерактивные тренинги, могут формироваться по запросу учителя в зависимости от уровня класс и целеполагания по предмету, а также учитель может самостоятельно готовить подборку заданий для устного счета. Для урочной формы цифровой комплекс позволяет распечатать Книги рекордов устного счета индивидуально для каждого ученика.



Рис. 1. Комплекс «Развитие эффективного мышления» в цифровой образовательной среде

Отличительной чертой применяемого цифрового комплекса служит соединение в Книге рекордов устного счета простейших вопросов, направленных на формирование понятийного аппарата и заданий для проверки вычислительных навыков, отработки решения простейших задач в одно действие, требующих знания формул, определений (рис. 2).

Количество заданий и время работы над заданиями Книги рекордов определяется учителем (в случае работы на уроке), родителями и учащимися (при работе в домашних условиях). Учитель может определять количество заданий, которое должен выполнить обучающийся и время, за которое выполняются задания Книги рекордов. Результат выполнения задания (время и количество ошибок) фиксируется учителем. Учитель проводит серию устных счетов, после чего определяется наилучший результат каждого обучающегося и наилучший результат в целом по классу.

Ученикам, показавшим лучший результат в классе, выдаются Знаки отличия. Учитель может самостоятельно устанавливать количество серий Книг рекордов устного счета, соответственно, отслеживать динамику результатов каждого обучающегося и в целом по классу, фиксировать ошибки, выстраивать траекторию развития навыка как в целом по классу, так и в индивидуальной работе с каждым учащимся. Накопленная серия Знаков отличия может быть

использована учащимся для перевода в привилегию по предмету. Система привилегий разрабатывается учителем для каждого класса индивидуально. При использовании цифрового комплекса во внеурочной работе в интерактивном формате результаты автоматически фиксируются в Цифровом профиле, там же отражаются привилегии пользователя.

| КНИГА РЕКОРДОВ УСТНОГО СЧЕТА | |
|---|----------------------|
| ФАМИЛИЯ, ИМЯ | <input type="text"/> |
| МОЙ РЕКОРД | <input type="text"/> |
| РЕКОРД ВРЕМЕНИ | <input type="text"/> |
| СРЕДНИЙ РЕЗУЛЬТАТ | <input type="text"/> |
| СРЕДНЕЕ ВРЕМЯ | <input type="text"/> |

| | |
|---|---|
| 1. Запишите два решения двойного неравенства | $3 < x \leq 7$ |
| 2. Сравните | $14\% \text{ — } \frac{14}{96}$ |
| 3. Сравните | $3 \cdot 8 \text{ — } 9 \cdot 3$ |
| 4. Вычислите | $4^3 =$ |
| 5. Вычислите | $125 \cdot 8 =$ |
| 6. Вычислите | $25 \cdot 4 =$ |
| 7. Сравните | $\frac{4}{10} \text{ — } \frac{25}{10}$ |
| 8. Вычислите | $625 : 25 =$ |
| 9. Вычислите | $44 \cdot 3 =$ |
| 10. Вычислите | $1000 : 125 =$ |
| 11. Вычислите | $124\,000 \text{ см}^3 = \text{ — } \text{ дм}^3$ |
| 12. Найдите площадь прямоугольника, одна сторона которого равна 5см, вторая 20 мм | |

Рис. 2. Пример устного счета из Книги рекордов устного счета для учащихся 4 класса

Использование данного метода работы с учащимися показало свою эффективность в формировании группы гибких навыков эффективного мышления у младших школьников.

Список литературы

1. Выготский Л.С. Педагогическая психология / под ред. В.В. Давыдова. М.: АСТ: Астрель: Люкс, 2005. 671 с. 27
2. Коджаспирова Г.М. Педагогика: учебник для академического бакалавриата. Люберцы: Юрайт, 2016.
3. Кучина Е.А. Пропедевтика профессионального самоопределения в общеобразовательных школах с углубленным изучением предмета // Вестник Твер. гос. ун-та. 2021. № 2. С. 193–199.
4. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. СПб.: Питер, 2010. 713 с.
5. Сериков В.В. Образование и личность. Теория и практика проектирования педагогических систем. М.: Издательская корпорация «Логос», 1999. 272 с.
6. Чистякова С.Н., Родичев Н.Ф. Материалы курса «Образовательно-профессиональное самоопределение школьников в предпрофильной подготовке и профильном обучении» лекции 1–4. М: Педагогический университет «Первое сентября», 2006. 64 с.
7. World Economic Forum Report. The Future of Jobs Report 2020 [Электронный ресурс]. URL: https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2020.pdf (дата обращения: 22.11.2021)

Об авторах:

КУЧИНА Елена Анатольевна, директор МБОУ СОШ № 17 (170005, Тверь, ул. Мусоргского, д. 5), аспирант ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет» (170100, Тверь, ул. Желябова, 33), e-mail: elena_cochina@mail.ru

ЛЕЛЬЧИЦКИЙ Игорь Давыдович, доктор педагогических наук, профессор, академик РАО, директор Института педагогического образования и социальных технологий ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет» (170100, Тверь, ул. Желябова, 33), e-mail: Lelchitskiy.ID@tversu.ru

СИЛЬЧЕНКО Ален Павлович, кандидат педагогических наук, доцент кафедры математического и естественнонаучного образования, директор Центра научно-методического обеспечения цифрового школьного образования ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет», заместитель директора по цифровому развитию образовательного процесса Института педагогического образования и социальных технологий ТвГУ (170100, Тверь, ул. Желябова, 33), e-mail: allentver@gmail.com

DIGITAL COMPLEX FOR DEVELOPING FLEXIBLE SKILLS OF EFFECTIVE THINKING OF YOUNGER SCHOOL CHILDREN

E.A. Kuchina^{1,2}, I.D. Lelchitsky², A.P. Silchenko²

¹ Secondary School №. 17, Tver

²Tver State University, Tver

The theoretical aspects are considered and the use of pedagogical technologies for the development of a group of flexible skills of effective thinking of primary schoolchildren is substantiated. The experience of using the digital complex «The Book of Records of Oral Counting» for the development of flexible skills of primary school students, which provides an individual trajectory of their development, is presented.

Keywords: *flexible skills, a group of flexible skills, professional self-determination, propaedeutics of professional self-determination of younger schoolchildren, a digital complex for the development of a group of flexible skills.*

About the authors:

KUCHINA Elena Anatolyevna, Director of MBOU Secondary School No. 17, Tver (170005, Tver, Mussorgsky St., 5), post-graduate student of the Tver State University (170100, Tver, Zhelyabova St., 33), e-mail: elena_cochina@mail.ru

LELCHITSKY Igor Davydovich, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Academician of the Russian Academy of Education, Director of the Institute of Pedagogical Education and Social Technologies of the Tver State University (170100, Tver, Zhelyabova St., 33), e-mail: Lelchitskiy.ID@tversu.ru

SILCHENKO Alen Pavlovich, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Mathematical and Natural Science Education, Director of the Center for Scientific and Methodological Support of Digital School Education of the Tver State University, Deputy Director for Digital Development of the Educational Process (170100, Tver, Zhelyabova St., 33), e-mail: allentver@gmail.com