

РАЗВИТИЕ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ

Е.А. Гололобова

Аннотация. Статья посвящена проблеме развития критического мышления обучающихся начальных классов. Исследуется сущность понятия «критическое мышление обучающихся». Установлено, что критическое мышление – это своего рода рефлексивное мышление. Оно контролируется и направлено на совершенное мышление. Это дает возможность самореализации индивидов в социальной жизни. Поэтому важно развивать критическое мышление на школьных этапах и в раннем возрасте. Отмечается, навыки критического мышления обучающегося включают идентификацию, исследование, выявление предубеждения и вывод. Цель нашего исследования состоит в том, чтобы определить влияние процесса математического обучения на навыки критического мышления у учащихся младших классов. Чтобы достичь этой цели, мы попытались ответить на следующие вопросы: каково влияние обучающей деятельности на критическое мышление обучающихся в начальных классах? Каково влияние деятельности по критическому мышлению на социальные навыки учащихся? Исследование проводилось на базе МКОУ «Каменская ОШ», Тульская область, Каменский район, в 3 классе (21 человек). Наиболее эффективными методами в решении проблемы можно считать проблемные задания, дидактические игры, сопоставление новой информации с существующими знаниями, исследовательскую и самостоятельную работу. В статье отмечается, понимание и усвоение навыков мышления важны не только для получения образования, но и для самореализации в обществе, поскольку люди с неразвитыми навыками мышления могут создавать негативные ситуации для общества. Человеку нужны навыки мышления, чтобы генерировать идеи о жизни и принимать решения; более того, эти навыки являются основой обучения и достижения успеха на протяжении всей жизни.

Ключевые слова: критическое мышление, технология развития критического мышления, начальные классы, учебная деятельность.

DEVELOPMENT OF CRITICAL THINKING OF STUDENTS IN MATHEMATICS LESSONS IN ELEMENTARY GRADES

E. Gololobova

Abstract. The article is devoted to the problem of developing critical thinking of primary school students. The essence of the concept of "critical thinking of students" is investigated. It is established that critical thinking is a kind of reflexive thinking. It is controlled and directed to perfect thinking. This makes it possible for individuals to self-actualize in social life. Therefore, it is important to develop critical thinking at school stages and at an early age. It is noted that the student's critical thinking skills include identification, research, identification of bias and inference. The purpose of our study is to determine the impact of the mathematical learning process on the critical thinking skills of elementary

school students. To achieve this goal, we tried to answer the following questions: what is the impact of learning activities on the critical thinking of students in primary school? What is the impact of critical thinking activities on students' social skills? The study was conducted on the basis of the Moscow State Educational Institution "Kamenskaya OSH", Tula region, Kamensky district, in the 3rd grade (21 people). Problem tasks, didactic games, comparison of new information with existing knowledge, research and independent work can be considered the most effective methods in solving the problem. The article notes that understanding and mastering thinking skills are important not only for education, but also for self-realization in society, since people with undeveloped thinking skills can create negative situations for society. A person needs thinking skills to generate ideas about life and make decisions; Moreover, these skills are the basis for learning and achieving success throughout life.

Keywords: *critical thinking, critical thinking development technology, primary classes, educational activity.*

Развитие критического мышления обучающихся – одна из актуальных проблем на современном этапе развития педагогической теории и практики.

Быть грамотным в эпоху средств массовой информации – значит обладать навыками критического мышления, которые позволяют учащимся принимать обоснованные решения.

Предполагается, что в течение всего времени обучения в школе учащиеся будут сравнивать, сопоставлять, оценивать, понимать, систематизировать и классифицировать информацию – другими словами, мыслить критически.

Есть много аспектов, которые могут сделать учащихся грамотными в математике, одним из важных является способность к критическому мышлению.

Попробуем ответить на вопрос, что же такое критическое мышление?

Критическое мышление – это не новая концепция в образовании. Первым учителем, обучавшим практике мышления, был Сократ (469-399 до н.э.), который вызывал сомнения у своих учеников, чтобы стимулировать их поиск истины. Вопрошающий подход Сократа к критическому мышлению позже был подхвачен Платоном, Аристотелем и греческими скептиками, которые подчеркивали, что вещи часто отличаются от того, чем они кажутся. Необходимость понимать более глубокие реалии посредством систематического мышления, отслеживания последствий и выхода за пределы поверхности каждой части информации возникла из этой древнегреческой традиции [1]. Его современные истоки восходят к ведущему теоретику образования Джону Дьюи, который в начале XX-го века указал на важность так называемого рефлексивного мышления как ключевой компетенции для студентов. Позже это было переименовано в критическое мышление. Дьюи описал концепцию критического мышления как активное, настойчивое и тщательное рассмотрение убеждений, основанных на прочном фундаменте доказательств. Идея критического мышления как одного из четырех компонентов способности мыслить, наряду с творческим мышлением, принятием решений, была широко принята в научной литературе XXI века.

С.В. Смирнов [4] определяет критическое мышление как разумное и рефлексивное мышление, сосредоточенное на принятии решения, во что верить. Оно сочетает в себе компоненты социальной эмансипации и оценки доказательств, включает

способность формировать автономные идеи, а также способность участвовать и размышлять о мире вокруг нас.

По мнению Е.В. Тамме [5], навыки критического мышления включают способность оценивать аргументы и контраргументы в различных контекстах, а эффективная аргументация является центром критики и принятия обоснованного решения.

Аргументация определяется ею как процесс высказывания утверждений о научном предмете, подкрепленных данными, с использованием доводов, а также критики, опровержения и оценки идеи. Аргументация как метод обучения является важной областью исследований в естественнонаучном образовании.

Д.З. Гильмиярова [2] указывает на мыслительные процессы, с помощью которых оперирует критически мыслящий человек. Можно сказать, что критическое мышление является отправной точкой для развития творческого мышления.

Действительно, как критическое, так и творческое мышление развиваются в синтезе, взаимозависимо.

М.А. Егорова, Д.Н. Липовченко выделяют следующие качества критического мышления: последовательность, непрерывность, организованность [3]. Выбор именно этих качеств, по их мнению, отвечает запросам практики, учитывая, что развитие качеств критического мышления является одной из главных целей образования.

Мы определяем критическое мышление как процесс, который включает в себя постановку соответствующих вопросов, сбор и творческую обработку соответствующей информации, сопоставление новой информации с существующими знаниями, пересмотр убеждений и предположений, логическое мышление и составление выводов.

Цель нашего исследования состоит в том, чтобы определить влияние процесса математического обучения на навыки критического мышления у учащихся младших классов.

Исследование проводилось на базе МКОУ «Каменская ОШ» (Тульская область, Каменский район) в 3 классе (21 человек).

Особое внимание нами в ходе исследования уделялось технологии развития критического мышления:

– отправной точкой служат знания ученика. Знакомство с новым происходит по принципу приращения знания;

– незнание не наказуемо, оно становится объектом доказательства или опровержения;

– приращение знания индивидуально;

– учитель и ученик – равноправные соконструкторы знания;

– развитие отношений сотрудничества в учебном коллективе;

– главная задача – научить самостоятельному поиску, систематизации, интерпретации материала;

– проблема оценивания: что контролировать и за что ставить оценку.

Критическое мышление – это навык, который позволяет вам принимать логичные и обоснованные решения в меру своих возможностей.

Хотя универсального стандарта, указывающего, какие навыки включаются в процесс критического мышления, не существует, мы свели его к следующим шагам.

1. Идентификация. Первым шагом в процессе критического мышления является определение ситуации или проблемы, а также факторов, которые могут на нее повлиять. Получив четкое представление о ситуации и людях, группах или факторах, на

которые можно повлиять, мы можем начать глубже погружаться в проблему и ее возможные решения.

2. Исследование. Аргументы должны быть убедительными – это означает, что факты и цифры, представленные в их пользу, должны быть корректными, объективными и независимыми.

3. Выявление предубеждений. Этот навык может быть чрезвычайно сложным, поскольку многие из нас могут не распознать предубеждения. Человек с сильным критическим мышлением делает все возможное, чтобы объективно оценивать информацию.

4. Вывод. Способность делать выводы на основе представленной нам информации – это еще один из важнейших навыков для овладения критическим мышлением. Информация не всегда сопровождается кратким изложением, в котором поясняется, что она означает. Нам часто придется оценивать предоставленную информацию и делать выводы на основе необработанных данных. Способность делать выводы позволяет нам экстраполировать и обнаруживать потенциальные результаты при его оценке.

5. Определение релевантности. Одна из самых сложных частей критического мышления – выяснить, какая информация является наиболее важной для нашего рассмотрения. Во многих действиях нам будет представлена информация, которая может показаться важной, но может оказаться лишь второстепенной точкой данных для рассмотрения.

В практике исследования мы применяли следующую систему работы для развития критического мышления обучающихся.

- Упражнение «Ожидание» («Поляна одуванчиков»).

«Дети, прогуляемся по «Поляне одуванчиков». Запишите на цветочках конкретные ожидаемые результаты от сегодняшнего урока, то есть продолжите мое мнение: «Сегодняшний урок научит меня...», «Я ожидаю от урока...», «Я надеюсь...»).

Все цветочки прикрепите на «Поляне», а в конце урока мы увидим, достигли ли ожидаемого результата.

Посмотрите, какой яркой, солнечной стала наша лужайка! Начнем воплощать наши надежды».

- Метод «Логические цепочки».

Найдите закономерность и назовите числа, которые дадут ключ к нашему уроку. 6, 9, 12, 15... 20, 40, 60, 80...

Запишите эти цепочки в тетрадь. А теперь найдите добавленные числа 18 и 100 на цветочках нашей поляны и прочтите, что на них написано (2 ученика на доске находят цветочки с надписями «деление» и «умножение»).

Что вы знаете об этих действиях? (повторение правил, компонентов).

- Работа в парах.

Найдите произведение чисел 5 и 12.

$5 \times 12 = 60$. Как проверить правильность этого решения? Что получим, если произведение разделим на первый множитель? А если произведение поделим на второй множитель? Сформулируйте вывод: действие умножения можно проверить действием.....

Итак, сегодня на уроке мы будем... (дети называют тему урока).

Сейчас каждая пара получит цветочек с примером на умножение и быстро назовет примеры, которые проверят это действие.

- *Актуализация опорных знаний.*

1. Проверка домашнего задания.
2. Устные вычисления (игра «Волшебные знаки»).

Игра «Волшебные знаки». Вставьте знаки: «•», «:».

$50 \square 2 = 100$	$20 \square 4 = 80$	$30 \square 2 = 60$
$60 \square 3 = 20$	$400 \square 2 = 200$	$100 \square 2 = 50$
$20 \square 2 = 10$	$800 \square 4 = 200$	$600 \square 2 = 300$

3. Решение мини-задач.

– Шесть апельсинов весят столько же, сколько две дыни. Сколько весит одна дыня, если измерять ее массу в апельсинах? (1 дыня = 3 апельсина).

– В каждом подъезде пятиэтажного дома на каждом этаже по 4 квартиры. В каком подъезде и на каком этаже находится квартира № 52? (3-й подъезд, 3-й этаж).

- *Прием «Лови ошибку».*

Найдите и исправьте ошибку:

$$(300+500): 2 = 400$$

$$(900-500): 4: 5 = 2$$

$$100 \cdot 5: 5 = 15$$

$$70:7-10 = 4$$

$$26+6 \cdot 13 = 104$$

$$80:2:4=20.$$

- *Решить уравнения, в которых есть неизвестный делитель.*

$$34-x = 7$$

$$x:4 = 16$$

$$24:x = 8$$

$$x \cdot 3 = 27$$

$$x-7 = 29$$

$$48:x = 12$$

- *Физкультминутка «Математическая».*

Учащиеся должны решить примеры и стать в круги в зависимости от ответа: $2 \times 3 = \dots$ (встать в круги по 6 учеников), $12:6 = \dots$ (встать по 2), $5 \times 1 = \dots$ (встать по 5); $9:3 = \dots$ (встать по 3).

- *Осознание содержания.*

1. Объяснение нового материала на примере упражнения. («Дайте порядок»).

Упражнение «Дайте порядок».

Выяснить, что при делении произведения на один из множителей получают второй множитель. Взаимосвязь умножения и деления используют для проверки действия умножения действием деления. Если после деления произведения на один из множителей не получают второй множитель, то в вычислении допущена ошибка.

- *Закрепление на практике полученных знаний.*

1. Физкультминутка «Геометрическая». Учитель называет фигуру, дети ее показывают, взявшись за руки.

2. Решение задач по схеме:

6 ящиков по 9 кг } 90 кг

3 ящика по? кг

- *Задача с логической нагрузкой.*

28 29 33.

– Можно ли было разместить учащихся в автобусах поровну?

- *Рефлексия* (Таблица «З-Х-У»).

1. Прием «З-Х-У» (На доске заранее готовится место для таблицы)

Таблица заполняется постепенно в течение урока

ЗНАЕМ	ХОТИМ УЗНАТЬ	УЗНАЛИ
<p>– действия умножения и деления;</p> <p>– компоненты этих действий;</p> <p>– это взаимосвязанные действия;</p> <p>– из таблиц умножения можно составить таблицы деления;</p> <p>– если после деления произведения на один из множителей не достают второй множитель, значит в вычислении допущена ошибка?</p>	<p>– что получим, если произведение поделим на первый множитель?</p> <p>– а если произведение поделим на второй множитель?</p> <p>– как быстро находить ответы выражений на умножение и деление?</p>	<p>– действие деления можно проверить действием умножения и наоборот;</p> <p>– чтобы проверить один из множителей, нужно произведение разделить на другой множитель;</p> <p>– каким способом можно проверить действие умножения?</p>

– Наш урок близится к завершению. Самое время посмотреть, сбылись ли ваши ожидания? (Учитель читает надежду учащихся, а учащиеся комментируют). Хорошо тому учить, кто хочет все знать! Действительно, мы придерживались девиза нашего сегодняшнего урока:

Размышляем – быстро!

Отвечаем – точно!

Считаем – правильно!

Пишем – хорошо!

- *Домашнее задание.*

Найдите на лужайке одуванчики с трехзначными числами (953, 954). Запишите его в дневник. Это и есть ваша домашняя задача.

Критическое мышление – это своего рода рефлексивное мышление. Оно контролируется и направлено на совершенное мышление. Это дает возможность самореализации индивидов в социальной жизни. Поэтому важно развивать критическое мышление на школьных этапах и в раннем возрасте.

Выполненное исследование позволило определить методы и приемы развития критического мышления обучающихся младших классов на уроке математики. В наибольшей степени такими возможностями обладают проблемные задания, дидактические игры, сопоставление новой информации с существующими знаниями, исследовательская и самостоятельная работа.

Список литературы

1. Агеева Е.Л., Слиякова Ж.А., Батанова Н.А. Использование технологии развития критического мышления при изучении обучающимися основ здорового образа жизни // Проблемы современного педагогического образования. – 2020. – № 69-1. – С. 17-19.
2. Гильмиярова Д.З. Модель формирования готовности будущих педагогов к развитию критического мышления обучающихся // Мир науки, культуры, образования. – 2022. – № 4 (95). – С. 7-10.
3. Егорова М.А., Липовченко Д.Н. Развитие критического мышления у обучающихся // Обзор педагогических исследований. – 2021. – Т. 3. – № 3. – С. 110-114.
4. Смирнов С.В. Развитие критического мышления обучающихся как фактор роста резильентности их образовательных результатов // Современная школа России. Вопросы модернизации. – 2022. – № 1-2 (38). – С. 14-17.
5. Тамме Е.В. Проектирование модели процесса формирования критического мышления у обучающихся основной общеобразовательной школы // Общество: социология, психология, педагогика. – 2022. – № 4 (96). – С. 207-213.

References

1. Ageeva E.L., Slinyakova Zh.A., Batanova N.A. (2020) The use of technology for the development of critical thinking in the study of the basics of healthy lifestyle by students [*Ispol'zovanie tekhnologii razvitiya kriticheskogo myshleniya pri izuchenii obuchayushchimisya osnov zdorovogo obraza zhizni*] // Problems of modern pedagogical education. – No. 69-1. – Pp. 17-19.
2. Gilmiyarova D.Z. (2022) Model of formation of readiness of future teachers for the development of critical thinking of students [*Model' formirovaniya gotovnosti budushchikh pedagogov k razvitiyu kriticheskogo myshleniya obuchayushchikhsya*] // The world of science, culture, education. – № 4 (95). – Pp. 7-10.
3. Egorova M.A., Litovchenko D.N. (2021) The development of critical thinking in students [*Razvitie kriticheskogo myshleniya u obuchayushchihsya*] // Review of pedagogical research. – Vol. 3. – No. 3. – Pp. 110-114.
4. Smirnov S.V. (2022) The development of students' critical thinking as a factor in the growth of the resilience of their educational results [*Razvitie kriticheskogo myshleniya obuchayushchikhsya kak faktor rosta rezil'entnosti ikh obrazovatel'nykh rezul'tatov*] // Modern School of Russia. Modernization issues. – № 1-2 (38). – P. 14-17.
5. Tamme E.V. (2022) Designing a model of the process of forming critical thinking in students of the basic secondary school [*Proektirovanie modeli protsessa formirovaniya kriticheskogo myshleniya u obuchayushchikhsya osnovnoy obshcheobrazovatel'noy shkoly*] // Society: sociology, psychology, pedagogy. – № 4 (96). – Pp. 207-213.