

УДК 372.8

DOI 10.51691/2541-8327\_2023\_4\_22

***ФОРМИРОВАНИЕ ДИВЕРГЕНТНОГО МЫШЛЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
7-9 КЛАССОВ ПОСРЕДСТВОМ ВЫПОЛНЕНИЯ ТВОРЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ  
НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ***

***Гулынина Е.В.***

*к.ф.-м.н., доцент*

*Филиал СГПИ в г. Ессентуки*

*Ессентуки, Россия*

***Семенкина К.И.***

*Студентка 5 курса направления подготовки*

*44.03.05 Педагогическое образование*

*(с двумя профилями подготовки)*

*профили «Математика» и «Информатика»*

*Филиал СГПИ в г. Ессентуки*

*Ессентуки, Россия*

**Аннотация**

В статье рассмотрена важность развития дивергентного мышления у обучающихся и его роль в развитии творческих способностей; определены методологические подходы к формированию дивергентного мышления на уроках информатики, приведены типы творческих заданий, которые могут быть использованы на уроках информатики в 7-9 классах для развития дивергентного мышления у обучающихся; определены практические аспекты выполнения творческих заданий на уроках информатики.

**Ключевые слова:** дивергентное мышление, творческие способности, обучение информатике, творческая задача, метод обучения.

***FORMATION OF DIVERGENT THINKING OF STUDENTS IN GRADES 7-9  
BY MEANS OF CREATIVE TASKS IN COMPUTER SCIENCE CLASSES***

***Gulynina E.V.***

*Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor*

*SSPI branch in Essentuki*

*Essentuki, Russia*

***Semenkina K.I.***

*Student of the 5th year of the direction of training*

*44.03.05 Pedagogical education*

*(with two training profiles)*

*profiles "Mathematics" and "Computer Science"*

*SSPI branch in Essentuki*

*Essentuki, Russia*

**Annotation**

In article importance of development of divergent thinking at students and its role in development of creative abilities is considered; methodological approaches to formation of divergent thinking at computer science lessons are defined, types of creative tasks which can be used at computer science lessons in 7-9 classes for development of divergent thinking at students are resulted; practical aspects of performance of creative tasks at computer science lessons are defined.

**Key words:** divergent thinking, creativity, computer science teaching, creative task, teaching method.

В современном мире многие аспекты общественной жизни, включая образование, претерпевают глобальные изменения, связанные с существенными трансформациями в социуме и научных достижениях. Наблюдается

динамическое развитие окружающей действительности и конкурентоспособности, где проектный подход к жизни ставит на первый план индивидуальность и необычность личности, ее способность взаимодействовать с миром на разных уровнях - от практического исполнения до творческого проявления, от созидательной активности до проявления инициативы. Для развития таких личностных качеств необходим определенный тип мышления, который позволяет находить решения как в обычных, так и в нетрадиционных ситуациях, даже там, где это может показаться невозможным. Именно такой тип мышления, который Джой Пол Гилфорд называл дивергентным, "протекающим в различных направлениях", основан на исследовательском подходе, креативности и воображении, и способствует нахождению множества решений для одной задачи [1].

К. Дункер определяет дивергентное мышление как мышление в разных направлениях, которое включает в себя несколько или более ответов на вопрос. Дивергентное мышление основано на глубоком общем понимании индивида, его видении, широте восприятия и способности оценивать, сравнивать, выдвигать гипотезы, анализировать и классифицировать полученные материалы, а также проводить аналогии. Дивергентное мышление характеризуется большей внутренней свободой, что в значительной степени приводит к плодотворным результатам [2].

По мнению Ю.А. Калиновой, дивергентное мышление - это способность человека принимать большое количество решений на основе одних и тех же данных, принципиально иная парадигма мыслительной деятельности, основанная на творчестве и способности к противоречивому мышлению, множественным выводам и результату процесса деятельности [3].

Роль дивергентного мышления в развитии творческих способностей обучающихся является важным аспектом современного образования. Дивергентное мышление представляет собой способность генерировать множество различных идей, решений и подходов к решению задач, а также

Дневник науки | [www.dnevniknauki.ru](http://www.dnevniknauki.ru) | СМИ Эл № ФС 77-68405 ISSN 2541-8327

видеть объекты и ситуации из разных перспектив. В контексте образования, развитие дивергентного мышления способствует формированию творческих способностей у обучающихся, что имеет ряд важных преимуществ:

– Развитие оригинальности и новаторства: дивергентное мышление позволяет учащимся генерировать оригинальные идеи, которые могут стать основой для новаторских решений и подходов; умение мыслить нестандартно и находить необычные решения способствует развитию творческого потенциала учащихся, что может быть важным фактором в их будущей профессиональной деятельности.

– Развитие критического мышления: обучающиеся учатся анализировать и сравнивать разные варианты, оценивать их достоинства и недостатки, что развивает их способность к критическому мышлению и принятию обоснованных решений.

– Развитие гибкости мышления: дивергентное мышление тренирует обучающихся находить разнообразные подходы к решению задач, что способствует развитию гибкости мышления и адаптивности к различным ситуациям; обучающиеся учатся видеть проблемы и задачи из разных углов зрения, применять разные стратегии и методы, что развивает их творческую адаптивность и способность эффективно решать разнообразные задачи.

– Способность находить новые решения: дивергентное мышление развивает у обучающихся способность находить новые решения и подходы к решению сложных задач, а это может способствовать развитию у них инновационного мышления, что особенно важно в современном информационном обществе, где требуется постоянное обновление знаний и поиск новых решений для решения сложных проблем.

– Развитие творческой самооценки: дивергентное мышление также способствует развитию у учащихся позитивной самооценки и уверенности в собственных творческих способностях. Когда учащиеся регулярно практикуют

генерацию множества идей и решений, они становятся более уверенными в своей способности мыслить творчески, что влияет на их мотивацию и интерес к творческому процессу.

– Развитие коммуникативных навыков: в процессе генерации и обсуждения различных идей и решений, обучающиеся учатся выражать свои мысли, аргументировать свои идеи и слушать мнения других, что способствует развитию коммуникативной компетентности и способности работать в команде, что является важным навыком в современном обществе.

Однако, необходимо отметить, что развитие дивергентного мышления требует систематического подхода. Важно отметить, что дивергентное мышление не исключает конвергентное мышление, которое относится к способности четкого выбора и применения заранее изученных алгоритмов действий. В практической деятельности необходимо применять комбинированный подход к развитию дивергентного и конвергентного мышления, что будет способствовать более эффективному и комплексному решению задач и проблем.

Формирование дивергентного мышления на уроках информатики требует применения соответствующих методологических подходов:

✓ Проблемное обучение – это методологический подход, при котором обучающиеся сталкиваются с реальными или творческими проблемами, которые требуют анализа, критического мышления, поиска альтернативных решений и принятия решений на основе логических аргументов. Проблемное обучение на уроках информатики может способствовать формированию дивергентного мышления, так как оно стимулирует учащихся к исследовательской деятельности, поиску нестандартных решений и креативному мышлению.

✓ Развитие творческих проектов: создание собственных проектов, разработка альтернативных решений и презентация собственных идей может стимулировать творческое мышление, поощрять инициативу и оригинальность мыслей у обучающихся.

✓ Использование креативных методов и техник: применение креативных методов и техник на уроках информатики, таких как ассоциативное мышление, мозговой штурм, аналогии, ментальные экскурсии и другие, может способствовать формированию дивергентного мышления. Эти методы могут помочь учащимся сгенерировать множество альтернативных идей, расширить свое мышление и смотреть на задачи с разных точек зрения.

✓ Применение открытых задач и проблем с неоднозначными решениями: когда обучающиеся сталкиваются с задачами, у которых есть несколько возможных решений, они вынуждены думать креативно, генерировать и оценивать различные варианты и выбирать наиболее подходящее решение на основе анализа и обоснования.

✓ Содействие самостоятельной деятельности: самостоятельная деятельность обучающихся на уроках информатики, такая как решение творческих задач, разработка собственных проектов, поиск информации, может способствовать формированию дивергентного мышления.

✓ Развитие метакогнитивных навыков: метакогнитивные навыки, такие как осознание своих мыслительных процессов, контроль за своей деятельностью, планирование и оценка своих действий, могут также оказывать положительное влияние на развитие дивергентного мышления; обучающиеся, осознавая свои сильные и слабые стороны в процессе мышления, могут более эффективно применять дивергентное мышление в решении информационных задач.

Однако некоторые исследования показывают, что индивидуальные различия в когнитивных процессах и личностных чертах могут влиять на эффективность этих методов. Применение творческих задач способствует уровневой дифференциации и создает условия для развития дивергентного мышления. Каждый обучающийся работает в своем темпе, повышается уровень познавательной самостоятельности.

С помощью творческих заданий упражнений обучающиеся могут научиться мыслить нестандартно, генерировать несколько решений и

Дневник науки | [www.dnevniknauki.ru](http://www.dnevniknauki.ru) | СМИ Эл № ФС 77-68405 ISSN 2541-8327

адаптировать свое мышление к различным ситуациям.

Творческая задача - это задача, при которой необходимо найти алгоритм решения, с нечетко заданными условиями, содержащая некое противоречие, допускающее не одно решение, а серию ответов, часто взаимосвязанных.

Рассмотрим типы творческих заданий, которые могут быть использованы на уроках информатики в 7-9 классах и способствовать развитию дивергентного мышления у обучающихся:

- **Задачи с открытым результатом:** это тип заданий, где у обучающихся нет единственного правильного ответа, и они могут предложить разные варианты решения или идей. Например, учитель информатики может дать учащимся задачу разработать игру, создать графический или анимационный проект, разработать приложение, где обучающиеся могут проявить свою креативность и оригинальность в разработке решений. Это позволяет учащимся искать разные способы решения, генерировать новые идеи и пробовать разные подходы.

- **Задачи с альтернативными вариантами:** в таких заданиях у обучающихся есть несколько вариантов решения, и они должны выбрать наиболее подходящий вариант и объяснить свой выбор. Например, учитель информатики может предложить учащимся разные варианты дизайна веб-сайта или пользовательского интерфейса и попросить их выбрать наиболее эффективный или привлекательный вариант и обосновать свой выбор. Это требует от обучающихся анализа, оценки и сравнения разных вариантов, а также генерации альтернативных идей.

- **Задачи с нестандартными условиями:** обучающимся могут быть предложены нестандартные условия или ограничения, которые требуют от них развития творческих идей и подходов. Например, учитель информатики может предложить задачу, где обучающимся нужно разработать электронную открытку или плакат для людей с ограниченными возможностями. Такого типа задания потребуют от обучающихся генерации нетрадиционных идей, поиска

альтернативных решений и адаптации своих знаний и навыков под нестандартные условия.

- **Задачи на творческое рефлексирование:** в таких заданиях обучающимся предлагается проанализировать и оценить свои собственные решения. При рассмотрении своих ошибок и возникающих проблем, обучающиеся сами определяют возможные улучшения и альтернативные варианты, что будет способствовать развитию метакогнитивных навыков, рефлексивного мышления и самооценки.

Для эффективного формирования дивергентного мышления при выполнении творческих заданий на уроках информатики определим следующие практические аспекты:

- **Свободное творчество:** обучающимся следует предоставлять свободу выбора и свободу творчества, позволяя им проявить свою индивидуальность и оригинальность. Учитель должен создать поддерживающую и поощряющую атмосферу, где обучающиеся могут чувствовать себя комфортно для выражения своих идей и воплощения своих творческих замыслов.

- **Разнообразие заданий:** важно предлагать разнообразные типы творческих заданий, чтобы стимулировать разные аспекты дивергентного мышления.

- **Коллаборативное творчество:** учитель должен использовать задания, которые требуют совместного творчества, например, групповые проекты или задания, которые требуют обмена идеями и обсуждения различных вариантов решений. Коллаборативное творчество может способствовать генерации новых идей, стимулировать критическое мышление и способствовать развитию социальных навыков.

- **Временная свобода:** творческий процесс может требовать разное количество времени для размышления, генерации идей, тестирования и экспериментирования в зависимости от уровня подготовки обучающихся и сложности задания. Учитель должен учитывать это и предоставлять достаточно

Дневник науки | [www.dnevniknauki.ru](http://www.dnevniknauki.ru) | СМИ Эл № ФС 77-68405 ISSN 2541-8327



времени, чтобы обучающиеся могли полноценно развивать свое творческое мышление.

➤ Постепенное увеличение сложности заданий: учитель должен постепенно увеличивать сложность творческих заданий на уроках информатики, начиная с более простых задач и постепенно переходя к более сложным, чтобы учащиеся могли развивать свои творческие способности и навыки поэтапно. Это также поможет избежать чувства страха перед сложными заданиями и способствовать уверенному и творческому подходу учащихся к их выполнению.

➤ Оценка процесса и результатов: учитель должен оценивать не только конечный продукт, но и процесс выполнения задания, идеи, решения и творческие подходы. Оценка должна быть объективной, конструктивной и поощрять творческое мышление, а не ограничивать его. Оценка процесса также может включать самооценку обучающимися, что позволит развить способность к самоанализу и самоуправлению.

➤ Использование современных технологий: информационные технологии могут стать мощным инструментом для развития творческого мышления на уроках информатики, предоставляя обучающимся возможность для экспериментирования, создания новых продуктов и решения нетипичных задач.

➤ Обратная связь: учитель должен предоставлять конструктивную обратную связь, которая поможет учащимся развивать свое дивергентное мышление, выявлять сильные и слабые стороны своих работ, и улучшать свои результаты. Обратная связь может также включать возможность для дальнейшего исследования, углубления и расширения идей обучающихся, чтобы продвинуться еще дальше в своих творческих усилиях.

Кроме того, учитель должен выступать в роли наставника, оказывая поддержку, конструктивную обратную связь и помощь в развитии творческих навыков обучающихся. Он должен также способствовать развитию метапознания и саморефлексии учащихся, помогать им осознавать свои сильные

и слабые стороны, анализировать свои творческие работы и совершенствовать свои навыки на основе опыта.

Важно также, чтобы учитель был вдохновляющим примером творчества и инноваций для своих учеников. Он может демонстрировать свой собственный творческий подход в разработке уроков, использовании новых технологий и методов, исследовании новых идей и решений. Таким образом, учитель становится моделью для подражания, вдохновляющей обучающихся на развитие собственного творческого мышления.

### **Библиографический список:**

1. Гилфорд Дж. Три стороны интеллекта // Психология мышления. / Под ред. А.М. Матюшкина. М.: Прогресс, 1965. С. 433-457. URL: [http://practicalthinking.narod.ru/psy\\_of\\_thinking\\_matushkin.pdf](http://practicalthinking.narod.ru/psy_of_thinking_matushkin.pdf) (дата обращения: 27.01.2023)

2. Дункер, К. Психология продуктивного мышления // Психология мышления / Под ред. А.М. Матюшкина. - М.: 2019. - 210 с.

3. Калинова, Ю.А. Применение механизма перецентрирования для развития дивергентного мышления на уроках геометрии в 7-9 классах/ Ю.А. Калинова // Научное мнение: Научный журнал. Педагогические, психологические и философские науки - 2019, № 3. - С. 120-126.

*Оригинальность 96%*