

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра педагогики

**Формирование творческого латерального мышления школьников
на уроках физики**

АВТОРЕФЕРАТ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ МАГИСТЕРСКОЙ РАБОТЫ

студента 3 курса 103 группы
направления 44.04.01 Педагогическое образование
профиля подготовки «Педагогика одаренности»
факультета психологии

Коновалова Александра Ивановича

Научный руководитель
кандидат пед.наук, доцент

А.З.Гусейнов

Зав. кафедрой
кандидат пед. н., доцент.

Балакирева Е.И.

Саратов 2018 г

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность магистерского исследования. В основе современного подхода к обучению школьников лежит не традиционная передача знаний учителем с последующим их применением на практике, а формирование таких способностей обучающихся, с помощью которых они смогут самостоятельно не только добывать необходимые для практической деятельности знания, но и выбирать собственную оптимальную траекторию обучения. Гармоничное сочетание этих способностей, к которым относятся память, внимание, мышление, восприятие, называемых когнитивными (*cognitio* – лат. познание), определяет успех всех видов интеллектуальной деятельности человека и может быть целенаправленно развито именно в школьный период.

Мышление, представляющее собой творческий познавательный процесс, обобщенно и опосредованно отражающий отношения предметов и явлений, законы объективного мира, лежит в основе любой познавательной деятельности. Основной особенностью этой деятельности у подростков является нарастающая способность к абстрактному мышлению.

На сегодняшний день важным моментом является переход от эмпирического типа обучения, основанного на пассивном восприятии учебного материала, к развивающему типу обучения, где ключевое значение имеет активная познавательная предметная деятельность субъекта учебной деятельности. Таким образом, проблема магистерского исследования заключается в определении теоретических и практических основ по формированию творческого латерального мышления на уроках физики.

Научная разработанность темы исследования. Значительный вклад в исследование проблемы развития творческого мышления в школьном образовании внесли (например, Т.А. Барышева, А.В. Брушлинский, В.В. Давыдов, и О.Н. Конякина рассматривали критерии памяти, мышления и интеллекта в рамках общей психологии. Работы А.Н. Леонтьева, посвящена деятельности, сознанию и личности, в рамках своего исследования он рассматривает и детей. Исследованию творческого мышления посвящены работы таких авторов, как, Д.Б. Богоявленской, Ж. Пиаже, А.Я. Пономарева, А.В. Растянников). Однако несмотря на значительное количество работ, посвященных различным подходам к исследованию творческого мышления, вопрос о его формировании все еще остается открытым и актуальным.

Объект исследования. Процесс формирования творческого латерального мышления школьников на уроках физики.

Предмет исследования. Формирование творческого латерального мышления школьников на уроках физики.

Цель исследования. Особенности и механизмы формирования творческого латерального мышления, ведущего к повышению эффективности процесса обучения физики.

Задачи исследования:

1. Раскрыть понятия мышление, латеральное мышление, развитие мышления, формирование мышления, творческое мышление, интеллект, креативность.
2. Определить сущность и особенности процесса формирования творческого латерального мышления учащихся на уроках физики.
3. Выявить методы и средства формирования творческого латерального мышления учащихся на уроках физики.

4. Охарактеризовать и проанализировать этапы формирования творческого латерального мышления учащихся при решении физических задач.

Научная новизна магистерского исследования:

1. Автором выявлены проблемы и противоречия - между необходимостью формирования и развития творческого мышления на протяжении всего образовательного периода и недостаточной разработанностью системы формирования и развития творческого мышления в процессе преподавания физики в школе.

2. Разработанная авторская программа проведения групповых уроков физики способствует эффективному формированию и развитию латерального творческого мышления школьников, что подтверждается положительной динамикой результатов экспериментальной группы. И состоит из двух этапов:

На 1-ом, диагностическом этапе формирующего эксперимента был установлен наличный уровень творческого мышления испытуемых (учеников 8-х классов). На данном этапе были использованы такие методики как: опросник самооценки творческих способностей Е.Е. Туник, экспресс-методика по оценке творческих характеристик Д. Джонсона, методика диагностики рефлексивности А.В. Карпова, методика исследования ригидности мышления Е.Ю. Бруннера, батарея тестов «Творческое мышление» Е.Е. Туник.

Следующий, 2-й этап исследования, представляет собой, собственно, формирующий эксперимент, который осуществлялся с использованием специально разработанной модели. На данном этапе исследования выявлялись психолого-педагогические условия и особенности развития беглости мышления, интеллектуальной рефлексии, абстрактного воображения.

В конце работы проводится анализ полученных результатов для установления взаимосвязи между полученными показателями и психолого-педагогическими воздействиями, проводимыми исследователем.

Теоретическая значимость работы состоит в комплексном обобщении имеющихся педагогических и психологических теоретических разработок по теме исследования с целью выявления особенностей и формирования творческого латерального мышления школьников на уроках физики.

Практическая значимость исследования обусловлена в разработке авторской программы формирования творческого мышления школьников на уроках физики 8-х классов, которая может быть адаптирована под разные виды предметной деятельности в общеобразовательном процессе.

Структура магистерской диссертации состоит из введения, двух глав: первая глава посвящена теоретическим основам формирования творческого латерального мышления учащихся, вторая глава представляет собой опытно-экспериментальное исследование процесса формирования творческого латерального мышления учащихся на уроках физики; заключения, списка использованных источников и литературы и приложения.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Первая глава посвящена теоретическим основам формирования творческого латерального мышления учащихся, в ней раскрываются два параграфа: понятия «мышление», «латеральное мышление», развитие мышления, формирования мышления, творческое мышление, и, сущность и особенности процесса формирования творческого латерального мышления учащихся на уроках физики.

Автор приходит к выводу, что отношения латерального мышления с творческим – это во многом отношения тождества, хотя, исходя из текстов Э. Боно, можно говорить и о некоторых нюансах.

Латеральное мышление у Э. Боно можно скорее, понимать, как один из механизмов нешаблонного (творческого) мышления, иногда Э. Боно называет его «боковым». Оно проявляется в способности «краем мышления» уловить сущность проблемной ситуации. Мы полагаем, что сущность латерального мышления заключается в эффективной бессознательной обработке задачи и высокой гибкости мышления, способности вырабатывать одновременно множество вариантов и удерживать их в поле мышления. Поэтому в контексте нашего подхода латеральность можно понимать, как одно из свойств творческого мышления.

проведенный логико-методологический анализ психологической, педагогической и специальной литературы определил важность использования метапредметного подхода при изучении творческого мышления. Осуществляя разработку логико-методологических средств исследования, необходимо исходить из системности изучаемого явления.

Мышление является звеном практической деятельности человека, благодаря чему строится основа понимания вещей и определяются связи логики действий. Особенностью функциональных систем, изучаемых в психологии, является их процессуальное начало, т.е. все они

представляют собой потоки процессов, которые направлены на определенную функцию системы, представленную в форме конечной цели.

«Творческое латеральное мышление» интерпретируется нами как процесс разрешения нестандартной проблемной ситуации. «Нестандартная проблемная ситуация» – это ситуация, которая вызывает познавательную активность субъекта, для разрешения которой не могут быть применены уже готовые средства решения, в связи с чем актуализируется поиск для создания и конструирования новых средств достижения поставленной цели.

Воспитание латерального мышления школьника требует согласованной работы всего педагогического коллектива, и каждого учителя-предметника.

По мнению автора, можно выделить три составляющие процесса развития учителем творческого латерального мышления учащихся при обучении решению физических задач:

- показывать возможность, а в некоторых случаях и необходимость, осуществления различных подходов к организации деятельности по решению задачи;

- ставить учащихся в ситуации, требующие проявления творческого латерального мышления и поведения для конструктивного решения проблем, увлекая тем самым их анализом проблемных ситуаций и адекватными действиями в этих ситуациях;

- демонстрировать творческие начала решения задач на собственном примере.

Усилия учителей физики, направленные на формирование и развитие черт творческого латерального мышления школьников, не только создают предпосылки к развитию методологической культуры каждого обучающегося, формируют его умение взвешенно и

нестандартно подходить к оценке различных событий, руководствоваться нормами научной методологии при организации собственной и коллективной деятельности.

Во второй главе диссертации проводится опытно-экспериментальное исследование процесса формирования творческого латерального мышления учащихся на уроках физики. Данная глава так же состоит из двух параграфов. В первом параграфе раскрываются методы (теоретический анализ психолого-педагогической и специальной литературы; педагогическое наблюдение; формирующий эксперимент; психодиагностика; имитационное моделирование; математико-статистическая обработка данных) и средства формирования творческого латерального мышления учащихся на уроках физики (задачи, упражнения, групповые опросы), в ней автор охарактеризовывает этапы построения исследования и разрабатывает программу проведения групповых уроков физики.

На 1-ом, диагностическом этапе формирующего эксперимента был установлен наличный уровень творческого мышления испытуемых (учеников 8-х классов). На данном этапе были использованы такие методики как: опросник самооценки творческих способностей Е.Е. Туник, экспресс-методика по оценке творческих характеристик Д. Джонсона, методика диагностики рефлексивности А.В. Карпова, методика исследования ригидности мышления Е.Ю. Бруннера, батарея тестов «Творческое мышление» Е.Е. Туник.

Всего участвовало 50 испытуемых, ученики и ученицы 8-х классов общеобразовательной школы. На основе корреляционного анализа эмпирически были обоснованы компоненты логической структуры творческого мышления и смоделирована программа по формированию творческого мышления, были разработаны специальные физические

задачи, отвечающие целям эксперимента. Также был проведен общий школьный срез знаний до эксперимента.

Анализ полученных данных выявил, что наибольшую статически значимую прямую взаимосвязь имеют такие показатели как воображение и беглость мышления. А отрицательную – беглость мышления и эмоциональность, эмоциональность и оригинальность, беглость мышления и тревожность. В данном случае эмоциональность нами интерпретируется как «чувствительность», т.е. чем ниже уровень восприимчивости к неудачам, а также впечатлительности, тем выше показатели беглости мышления. Также более высокие результаты беглости мышления коррелируют с более низким уровнем тревожности младшего подростка, не случайно подростковый возраст называют «возрастом тревог». Повышенная тревожность младшего подростка ограничивает его творческую деятельность и снижает ее продуктивность. Также нами отмечено, что чем больше проявление тенденции к эгоизму у личности, тем выше показатель беглости мышления.

Таким образом, на теоретическом и эмпирическом уровнях обоснован выбор такого показателя как уровень беглости мышления, который является важным элементом логической структуры учеников 8-х классов и требует целенаправленного развития в процессе обучения.

Следующий, 2-й этап исследования, представляет собой, собственно, формирующий эксперимент, который осуществлялся с использованием специально разработанной модели. На данном этапе исследования выявлялись психолого-педагогические условия и особенности развития беглости мышления, интеллектуальной рефлексии, абстрактного воображения.

Для проверки достоверности результатов, полученных в ходе формирующего эксперимента, был произведен расчет парного критерия Т. Вилкоксона. Задача состояла в определении, являются ли значимыми

повышения уровней в показателях логической структуры латерального творческого мышления после проведения формирующего эксперимента. За нетипичный сдвиг был принят нулевой и отрицательный.

Все результаты находятся в зоне значимости при $p \leq 0,01$, что позволяет сделать вывод о том, что показанные в ходе эксперимента изменения являются неслучайными и уровень значимости находится на 1% уровне. В связи с тем, что наличие положительного сдвига в нашем эксперименте не является случайным, то полученные результаты показывают эффективность реализованной программы и дают основание для нижеприведенных выводов.

Таким образом, логическая структура латерального творческого мышления напрямую зависит от уровня развития трех компонентов: «беглость мышления», «абстрактное воображение» и «интеллектуальная рефлексия». Младший подростковый период является сенситивным для развития рефлексии. В связи с этим важным направлением в формировании латерального творческого мышления школьников должно стать развитие именно данной способности.

В конце работы проведен анализ полученных результатов для установления взаимосвязи между полученными показателями и психолого-педагогическими воздействиями, проводимыми исследователем.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результатом нашего исследования стало раскрытие понятий мышление латеральное мышление, развитие мышления, формирование мышления, творческое мышление, интеллект, креативность. Нами были определены сущность и особенности процесса формирования творческого латерального мышления учащихся на уроках физики и выявлены методы (теоретический анализ психолого-педагогической и специальной литературы; педагогическое наблюдение; формирующий эксперимент; психодиагностика; имитационное моделирование; математико-статистическая обработка данных) и средства формирования творческого латерального мышления учащихся на уроках физики (задачи, упражнения, групповые опросы). Были охарактеризованы и проанализированы этапы формирования творческого латерального мышления учащихся при решении физических задач.

Таким образом, мы считаем, что цель исследования – выявление особенностей и механизмов формирования творческого латерального мышления, ведущего к повышению эффективности процесса обучения физики ведет к продуктивности обучения, если целенаправленно решаются и конкретизируются задачи.

Результаты эксперимента показали, что логическая структура латерального творческого мышления напрямую зависит от уровня развития трех компонентов: «беглость мышления», «абстрактное воображение» и «интеллектуальная рефлексия». Младший подростковый период является сенситивным для развития рефлексии. В связи с этим важным направлением в формировании латерального творческого мышления школьников должно стать развитие именно данной способности.

Разработанная авторская программа проведения групповых уроков физики способствует эффективному формированию и развитию

латерального творческого мышления школьников, что подтверждается положительной динамикой результатов экспериментальной группы.

В ходе исследования были уточнены основные научные позиции по проблеме творческого мышления. Со стороны системного подхода творческое мышление было представлено в форме процесса, где детерминирующую роль играет нестандартная проблемная ситуация.

Логическая структура творческого мышления напрямую зависит от уровня развития трех компонентов: «беглость мышления», «абстрактное воображение» и «интеллектуальная рефлексия».

При диагностике уровня развития компонентов логической структуры творческого мышления испытуемых, были выявлены низкие показатели всех трех компонентов, что говорит о недостаточном развитии данных компонентов. В ходе анализа полученных результатов установлено наличие прямой значимой взаимосвязи между показателями «беглость мышления» и «воображение» ($r_s = 0,84, p \leq 0,01$), «беглость» и «оригинальность» ($r_s = 0,75, p \leq 0,01$), «беглость» и «разработанность» ($r_s = 0,67, p \leq 0,01$). Показатели дивергентного мышления связаны с личностными особенностями испытуемых. Так, младшие подростки с более низким уровнем эмоциональности показали более высокие результаты по критериям: «беглость» и «оригинальность» мышления. А испытуемые с большей тенденцией к эгоизму продемонстрировали более высокие результаты по показателю «беглость мышления».

Разработанная программа формирования групп на уроках физики способствует эффективному формированию и развитию творческого мышления школьников 8-х классов, что подтверждается положительной динамикой результатов экспериментальных групп.

Итогами нашей экспериментальной работы: выявлены методы и средства творческого латерального мышления учащихся на уроках физики, таким образом поставленная цель достигнута.