

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г.
ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра общей и консультативной психологии
наименование кафедры

**Когнитивная проницаемость как фактор успешности
обучения школьников**
наименование темы выпускной квалификационной работы полужирным шрифтом

АВТОРЕФЕРАТ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
МАГИСТРА

студента (ки) 3 курса 376 группы

направления
(специальности) 37.04.01 «Психология»

факультета психологии

Овчинниковой Варвары Витальевны

Научный руководитель
(руководитель)

Канд. биол. наук, доцент

должность, уч. степень, уч. звание

Е.М. Зинченко

инициалы, фамилия

Зав. кафедрой

Д. психол. н., доцент

должность, уч. степень, уч. звание

подпись, дата

С.В. Фролова

инициалы, фамилия

Введение

Актуальность исследования. Современная общеобразовательная школа, являясь основным образовательным учреждением общества, ставит своей целью решение проблем успешного развития детей разного возраста. Однако в начальных школах наблюдается тенденция к снижению результатов обучения среди учащихся, у которых нет клинического диагноза, но есть очевидные трудности в обучении. Поскольку учебная деятельность - это в основном интеллектуальная деятельность, ее успех зависит от качества и организации познавательного процесса и уровня его подготовки.

Исходя из требований ФГОС, дошкольные образовательные учреждения выдвигают требования к успеваемости учащихся, осваивающих основные образовательные планы начального общего образования, в том числе, овладение умением принимать и поддерживать цели и задачи образовательной деятельности; овладение навыками сравнения, анализа, синтеза, обобщения и классификации логических действий по общим признакам, установлением аналогий и причинно-следственных связей.

Когнитивные способности человека - это личностные способности, которые формируют основу его продуктивной интеллектуальной жизни. Значительное число педагогов и психологов в своих исследованиях подтвердили, что уровень развития когнитивных способностей дает личности преимущества в различных достижениях на жизненном пути (В.Н.Дружинин, В.А. Масленников, Н.А. Сырникова).

Учеными доказано, что необходимо соответствие между требованиями к обучению ребенка и его способностями. В то же время учебная деятельность, растущие требования, предъявляемые преподавателями к личности учащегося, его вниманию, памяти и мышлению, не всегда соответствуют уровню развития познавательного процесса учащегося.

В реальной практике общеобразовательных школ учителя не могут точно объяснить, на каком этапе психологического процесса они сталкиваются с наибольшими трудностями, поэтому не могут найти их внутренние причины, что затрудняет выбор подходящих методов обучения. Причиной этого может быть либо несформированность личности учащихся, либо отсутствие методов обучения, таких как недостаточная подготовка или задержка в формировании той или иной высшей психической функции.

Соответственно, существует необходимость совершенствования учебного процесса в связи с индивидуальными психологическими особенностями личности.

Научная новизна. Вопрос развития когнитивной сферы учащихся в настоящее время является одним из актуальных вопросов, поскольку именно когнитивная сфера детей по-прежнему является необходимым условием формирования личности и психологических качеств. Кроме того, важность данной темы обусловлена отсутствием исследований по данному вопросу среди школьников, а также существованием большого количества противоречий в методах рассмотрения когнитивной области.

Объект исследования. Когнитивная проницаемость.

Предмет исследования. Взаимосвязь между когнитивной проницаемостью и успешностью усвоения знаний.

Цель исследования. Выявить взаимосвязь между характером когнитивной проницаемости и успешностью обучения учащегося.

Задачи исследования:

1. Раскрыть сущность и содержание понятия «когнитивные способности» и «когнитивная проницаемость».
2. Изучить особенности когнитивной проницаемости школьников, испытывающих трудности и успех в обучении.
3. Привести организацию и методы исследования.
4. Провести анализ и интерпретацию результатов.

Гипотеза исследования. В работе выносится предположение о том, что существует взаимосвязь между когнитивной проницаемостью и успешностью получения знаний в процессе обучения.

Методы исследования. Методика оценки когнитивной проницаемости А.Ф.Пантелеева, анализ успеваемости учеников, экспертная оценка учителя.

Теоретико-методологическую основу исследования составили зарубежные концепции когнитивной проницаемости (Дж.А. Фодор, З.У. Пилишин, Дж. Брунер, П. Каррузерс, Г. Лупян), отечественный взгляд на понятие когнитивных способностей (Н.А. Сырникова, В.Д. Шадриков, М.А. Холодная, В.Н. Дружинин, В.А. Маслеников, А.Н. Леонтьев), определение перцептивного опыта (Дж. Стокс, Михайлова, Фаренникова), взгляды на образовательную деятельность (Н.П. Локалова, Н.М. Пылаева, В.И. Лубовский, Л.С. Выготский, Н.В. Дубровинская, М.М. Безрух, Д.А. Фарбер, У. Фрит, Б.С. Цетлин, М.А.Данилов, М.И. Волокитина, Л.С.Славина, Д.Б. Эльконин, Б.В. Зейгарник, З. И. Калмыкова, Л.И.Божович, А.В. Запорожец, У.Штерн, Ж.Пиаже), описание классификаций зрительных иллюзий (Г.Я.Меньшикова, А.Ф. Кретенуд, Л. Гжечковский, М. Кунчулия, М.Х. Герцог), подход к восприятию (Р.Л. Грегори), концепция когнитивной гибкости (А. Даймонд), концепции когнитивной устойчивости и ригидности (Л.Л. Рохлин, Х. Вернер, Г.В. Залевский), определение интеллекта (Р. Стернберг, К.М. Гуревич, Е.И. Горбачев, М.К. Акимова, А. Бине).

Информационная база исследования. В работе использованы учебники по теме, учебные пособия, научные статьи, правовые акты, электронные ресурсы.

Эмпирическую базу исследования составили учащиеся СОШ города Саратова (25 человек, 10 девочек и 15 мальчиков) в возрасте 13-14 лет. Выборка испытуемых была сформирована исходя из цели и предмета исследования. Выборку составили учащиеся 7 класса общеобразовательной школы в возрасте 13-14 лет и были поделены на две группы: отлично успевающие и не успевающие в обучении по предметам: история, русский язык, обществознание, информатика и математика. Выбор объекта настоящего исследования обусловлен активно формирующимиися когнитивными способностям школьников в условиях учебной деятельности.

В диагностике когнитивной проницаемости приняли участие 25 учащихся 7 класса СОШ города Саратова. Целью нашего исследования является изучение влияния когнитивной проницаемости в процессе учебной деятельности при обучении по таким предметам, как история, русский язык, обществознание, информатика, математика.

Структура и объем работы. Работа общим объемом 103 страницы состоит из введения, теоретического исследования, экспериментальной части, заключения, списка использованной литературы, включающего 100 источников и приложения. Выпускная квалификационная работа содержит 7 таблиц и 11 рисунков.

Основное содержание работы.

В главе 1 рассмотрены *сущность и содержание когнитивных способностей и когнитивной проницаемости школьников, особенности когнитивной проницаемости школьников, испытывающих трудности и успех в обучении, а так же прослеживается взаимосвязь модульности когнитивной проницаемости с восприятием информации и факторами успеваемости школьников.*

Анализ психолого-педагогической литературы, позволяет констатировать, что на современном этапе развития науки не существует единого определения понятия когнитивных способностей. В различных источниках «когнитивные способности» рассматриваются как синоним понятий «умственные способности» и «интеллектуальная способность». Анализ структуры когнитивных способностей показывает, что авторы рассматривают когнитивные способности как совокупность всех когнитивных процессов человека.

Когнитивная проницаемость была идентифицирована как фундаментальная характеристика когнитивной архитектуры, определяющая степень влияния высших когнитивных процессов (убеждений, установок, предыдущего опыта, концептуальных знаний) на процессы восприятия, внимания и интерпретации информации. В рамках проведенного анализа было установлено, что когнитивная проницаемость не является двойственным признаком, а представляет собой непрерывность, варьирующуюся от жестко инкапсулированных модульных процессов до полностью проницаемых контролируемых процессов. Взаимосвязь между когнитивной проницаемостью и успешностью усвоения знаний носит нелинейный и многомерный характер. С одной стороны, высокая проницаемость обеспечивает гибкость и осмысленность обучения, позволяя интегрировать новую информацию в существующие когнитивные схемы, устанавливать широкие ассоциативные связи и применять стратегии логического вывода. Это является ключевым фактором для усвоения

сложного, абстрактного и контр - интуитивного материала, где необходимо преодоление «наивных» теорий и когнитивных искажений. С другой стороны, умеренная инкапсуляция (низкая проницаемость) определенных процессов (например, сенсорного анализа или автоматизированных навыков) является залогом их устойчивости, эффективности и помехоустойчивости, что критически важно для формирования надежных навыков и предотвращения интерференции со стороны нерелевантных знаний или эмоциональных состояний.

Таким образом, успешность усвоения знаний предстает как функция оптимального баланса между проницаемыми и инкапсулированными процессами. Эффективное обучение требует как способности к гибкой реконструкции ментальных моделей под влиянием нового знания (высокая проницаемость центральной исполнительной системы), так и возможности автоматизации рутинных операций, высвобождающей когнитивные ресурсы для решения новых задач (умеренная инкапсуляция процедурных модулей).

Модульность сознания представляет собой каркас, который определяет траекторию и эффективность обучения, создавая "тропинки" для легкого усвоения одних знаний и "стены" - для других, требующих целенаправленных и усиленных когнитивных затрат.

Анализ многочисленной литературы современных исследователей по теме выпускной квалификационной работы позволяет систематизировать ключевые подходы к пониманию феномена когнитивной проницаемости и установить его теоретически обоснованную взаимосвязь с успешностью усвоения знаний.

Во 2-й главе представлено *эмпирическое исследование взаимосвязи когнитивной проницаемости как фактора успешности обучения школьников.*

Организация и методы исследования.

Настоящее исследование проходило в 2025 году, в апреле месяце на территории города Саратов. Исследование проходило на базе Муниципального общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа».

В приведенном нами исследовании принимало участие 25 человек-учащиеся 7 класса школы города Саратов. Согласно п.3 ст. 42 Федерального закона № 273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации» перед проведением психолого-педагогического тестирования необходимо заявление или согласие в письменной форме родителей/законных представителей ребенка. Данные согласия нами были получены через учителей и только после этого мы приступили к работе.

В соответствии с целями и задачами работы были избраны следующие методики:

- 1) Методика оценки когнитивной проницаемости А.Ф.Пантелеева;
- 2) Академическая успеваемость;
- 3) Наблюдение;
- 4) Экспертная оценка учителя.

В качестве математического метода выбран корреляционный анализ (коэффициент корреляции Пирсона). Для проведения оценки когнитивной проницаемости как реакции субъекта на когнитивную ловушку на материале оптических иллюзий размера, была отобрана наиболее подходящая с точки зрения исполнения и реализации иллюзия Мюллера – Лайера. Всего для методики оценки когнитивной проницаемости было использовано 10 изображений иллюзий восприятия. Карточки представляют собой изображение, повторяющие зрительные иллюзии. В группе карточек есть эталон, сохранивший свои исходные пропорции, и также видоизменённые варианты с изменением размера или увеличение-уменьшение расстояния друг от друга критических элементов по принципу

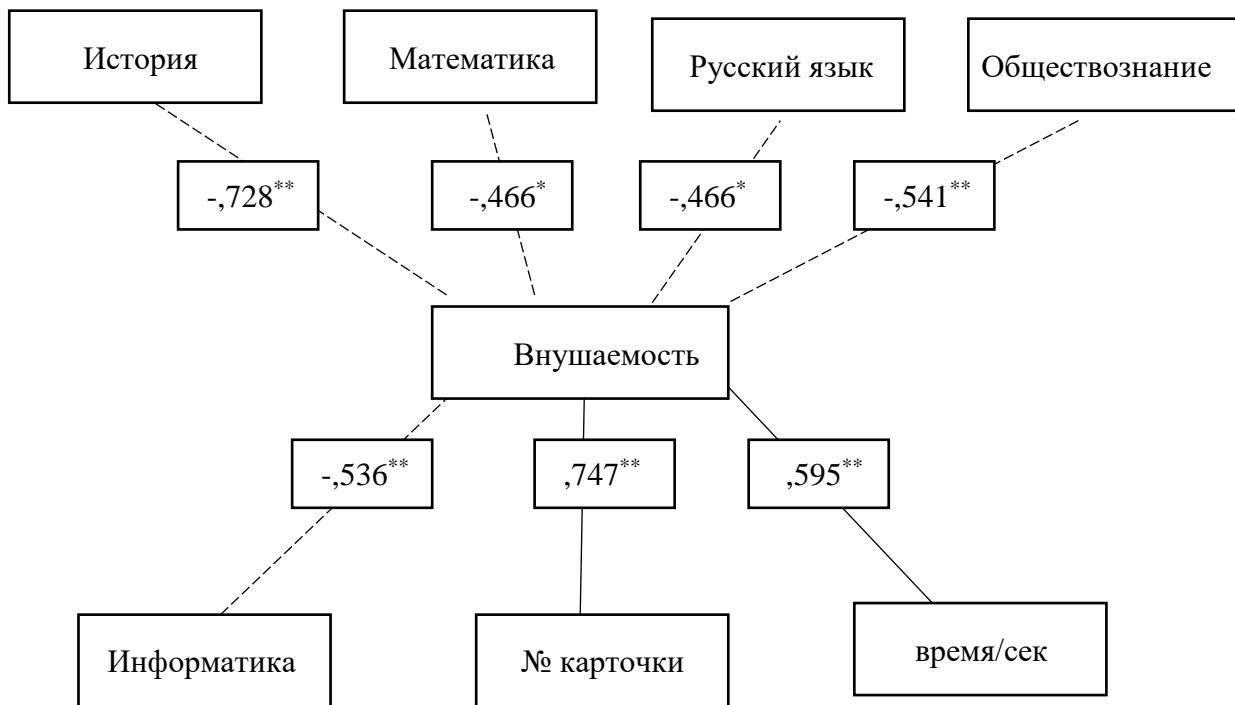
+2% от эталонного размера в один шаг, на каждое изображение разработано 11 карточек, которые составляют подгруппу. Принцип увеличения и уменьшения размера изображен на таблице.

Таблица 1. Отклонение размера изображения относительно эталона и порядковый номер карточек.

Номер карточки	1	2	3	4	5	0	6	7	8	9	10
% Отклон от эталона	-10%	-8%	-6%	-4%	-2%	Эталон	+2%	+4%	+6%	+8%	+10%

Для того чтобы определить метод корреляционного анализа, нами был проведен критерий Колмогорова-Смирнова. В результате данного критерия было выявлено, что по большей части показателей распределение отличается от нормального, поэтому правомерно применение непараметрического критерия – коэффициент ранговой корреляции Спирмена.

Результат проведенной работы, показал, что между уровнем внушаемости и оценками по предметам выявлены обратные взаимосвязи, и номером карточки, временем, затраченным на ответы, выявлены прямые взаимосвязи. Это говорит о том, что чем ниже уровень внушаемости, тем выше уровень знаний по школьным предметам и меньше номер карточки и меньше времени затрачено на ответ по заданию. То есть при снижении уровня внушаемости можно наблюдать выше уровень знаний по предметам и увеличение уровня когнитивной проницаемости, что наглядно отображено на рисунке.



Параллельно с тестированием была проведена экспертная оценка части учеников, принимавших участие в исследовании. Экспертную оценку давал учитель по 1 пункту:

- Внушаемость как фактор обучаемости школьника.

Для проведения эмпирической работы был взят критерий внушаемости так как, взаимосвязь этих трех конструктов - внушаемости, когнитивной проницаемости и успешности обучения - образует динамическую систему, которая определяет траекторию развития ученика.

Педагогу была предъявлена инструкция для определения внушаемости методом экспертной оценки.

Для этого педагога просили дать объективную оценку внушаемости ученика, посредством наблюдения в течение школьных занятий по некоторым поведенческим индикаторам. Таким как: ответы на вопросы, выполнение заданий, работа в группе, критичность мышления, реакция на ошибку учителя.

Учителям-предметникам раздали форму, которую необходимо заполнить, указав Ф.И.О ученика, предмет (для сравнения по разным дисциплинам), академическую успеваемость, уровень внушаемости в баллах и краткое обоснование.

Где 1 балл является низкой внушаемостью, когда ученик критически воспринимает информацию, задаёт уточняющие вопросы, опирается на собственный опыт и логику. Может вежливо не согласиться с учителем, если убеждён в своей правоте.

А 10 баллов является высокой внушаемостью, где ученик почти всегда принимает информацию без проверки, легко подстраивается под мнение учителя или сверстников, редко проявляет самостоятельность в суждениях, избегает споров.

После того, как данные собрали, они были сведены в таблицы.

Основные процедуры и инструменты реализации метода подразумевали, что учитель-предметник реализовывал экспертную функцию через ряд конкретных процедур:

Анализ продуктов учебной деятельности:

- Глубокий качественный анализ письменных работ: Выявление не просто ошибок, а типов ошибок (например, концептуальные, вычислительные, описки) и установление их причин (непонимание правила, невнимательность, слабое развитие мелкой моторики).

- Оценка устных ответов и дискуссий: Анализ не только правильности, но и логики построения высказывания, богатства речи, умения аргументировать и вести диалог.

- Оценка устных ответов и дискуссий: Оценка актуальности темы, корректности методики, глубины проработки, оригинальности выводов и презентационных навыков.

Наблюдение в естественных условиях (урок):

- Фиксация познавательной активности учащихся: кто задает вопросы, кто проявляет инициативу, кто пассивен.

- Анализ способов решения задач: использует ли ученик стандартный алгоритм или ищет нестандартный путь.

- Оценка групповой динамики и навыков сотрудничества при работе в парах или группах.

Экспертиза учебных материалов и программ включает в себя анализ и отбор учебников, дидактических материалов, цифровых ресурсов на предмет их соответствия возрастным особенностям учащихся, целям обучения и научной достоверности. А также участие в оценке и корректировке рабочих программ по предмету.

Экспертная деятельность учителя структурировалась вокруг анализа индивидуального прогресса ученика: диагностики личных образовательных траекторий, выявление факторов, способствующих или препятствующих усвоению материала.

Проведенный эксперимент позволил выявить наличие значимых связей между уровнем когнитивной проницаемости, внушаемостью и успеваемостью школьников по школьным предметам.

1. Обнаружена устойчивая обратная связь между уровнем внушаемости и академической успеваемостью. Данная закономерность проявилась по всем анализируемым учебным предметам (История, Математика, Русский язык, Обществознание, Информатика). Это позволяет с уверенностью утверждать, что чем выше успеваемость студента, тем ниже у него уровень внушаемости. Полученные данные согласуются с теоретическими представлениями о том, что критичность мышления, способность самостоятельно анализировать информацию и сопротивляться внешнему влиянию являются важными когнитивными факторами академической успешности.

2. Выявлена устойчивая положительная связь между когнитивной проницаемостью (меньший «номер карточки») и успеваемостью. По всем

предметам было установлено, что более высокие оценки связаны с меньшим номером карточки, что, в рамках используемой методики, свидетельствует о более высоком уровне когнитивной проницаемости. Это означает, что студенты с более гибким и открытым мышлением, способные к быстрой переработке и интеграции новой информации, демонстрируют и более высокие образовательные результаты.

3. На примере предмета «Информатика» была обнаружена дополнительная значимая связь со временем выполнения задания. Более высокие оценки по этому предмету коррелировали не только с низкой вnumаемостью и высокой проницаемостью, но и с меньшими временными затратами. Это может указывать на то, что в дисциплинах, требующих логического мышления и решения задач (как Информатика), эффективность обработки информации (скорость и точность) является особенно важным показателем, тесно связанным с когнитивной проницаемостью.

Заключение.

В соответствии с проанализированной литературой, были изучены основные особенности когнитивной проницаемости и развития детей школьного возраста, факторы, влияющие на обучаемость детей, характеристика развития интеллекта.

По результатам проделанной работы можно сделать следующие выводы:

1. Обзор работ в данной области систематизировал современные научные представления о когнитивной проницаемости как фундаментальной характеристике когнитивной архитектуры, определяющей степень влияния высших познавательных процессов (убеждений, предыдущего опыта, знаний) на восприятие и обработку информации. Было установлено, что когнитивная проницаемость не является бинарным признаком, а представляет собой континуум — от жёстко инкапсулированных модульных процессов до полностью проницаемых контролируемых процессов. Успешность обучения предстаёт как функция оптимального баланса между этими двумя типами обработки: высокая проницаемость обеспечивает гибкость и осмысленность усвоения знаний, а умеренная инкапсуляция — устойчивость и автоматизацию базовых навыков.

2. Полученные данные в пользу рабочей гипотезы продемонстрировали наличие статистически значимых связей между уровнем когнитивной проницаемости (измеряемой через устойчивость к зрительным иллюзиям), внушаемостью и академической успеваемостью по ряду школьных предметов (история, математика, русский язык, обществознание, информатика). Корреляционный анализ выявил обратную зависимость: чем выше успеваемость, тем ниже внушаемость и выше устойчивость к когнитивным искажениям (меньший номер карточки в методике Мюллера-Лайера), что интерпретируется как проявление более высокой когнитивной проницаемости.

Таким образом, установлено, что учащиеся с более развитой способностью гибко интегрировать новую информацию в существующие когнитивные схемы (высокая проницаемость), при этом сохраняя критичность мышления (низкая внушаемость), демонстрируют более высокие образовательные результаты.

3. На основании выполненного теоретического и эмпирического исследования можно дать следующие рекомендации по оптимизации учебного процесса. Внедрение в практику школьного обучения идеи о когнитивной проницаемости, основанного на индивидуальных различиях в восприятии, анализе, структурировании, осмысливании изучаемого предмета, может значительно повысить качество процесса образования. На основании когнитивной проницаемости можно выбрать дифференцированное обучение школьников, что даст возможность оказания им вариантной методической поддержки. Этого можно достигнуть, применением совокупности методов и средств обучения, методами организации, которые будут разрабатываться с учетом индивидуальных различий учащихся в восприятии, применении учебной информации. Можно разбить учеников на группы с близкими психологическими характеристиками и учитывать особенности каждой группы при организации учебного процесса, использовать разные методы, формы обучения и их вариативные сочетания.

Индивидуализируя учебные задания и методы работы для учеников в соответствии с их уровнем когнитивной проницаемости, на этапах подачи информации, учитель может создать комфортные условия для работы учащихся.

Наряду с положительными эффектами для обучения, следует также отметить и трудоемкость предлагаемого нами подхода для учителя. По мнению М.А. Холодной, проблема индивидуальных психологических различий – наиболее острая.

На основании выполненного теоретического и эмпирического исследования были даны рекомендации по оптимизации учебного процесса.

Подводя итог проведенного исследования, следует заметить, что необходимо дальнейшее изучение феномена когнитивной проницаемости, как одного из перспективных направлений как психологии, так и педагогики. Весьма интересными могут быть исследования взаимосвязи когнитивной проницаемости и одаренности. Так же следует заметить затруднительность диагностирования когнитивной проницаемости во всех возрастных группах из-за недостаточной методической базы. Что так же может стать предметом дальнейших работ в этой области.