

## ТЕОРИЯ СОЦИАЛЬНОЙ СТРАТИФИКАЦИИ В ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫХ ПОДХОДАХ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

Малышева И.С., Мейрамханова Ж.Т.

студенты кафедры методики преподавания математики и информатики, Карагандинский национальный исследовательский университет им. Е. А. Букетова, Казахстан

e-mail: [inessa260905@mail.ru](mailto:inessa260905@mail.ru)

Научный руководитель: ст. преподаватель Толеуханова Р.Ж.

Явление **социальной стратификации**, то есть разделение на различные слои, важная особенность любого общества. В педагогике *стратовая технология* предполагает разделение учащихся на группы (страты) в зависимости от уровня их знаний, умений и познавательных способностей. Термин «страта» происходит от латинского слова *stratum*, что означает «слой» или «уровень». Термин был впервые предложен русским социологом и философом Питиримом Александровичем Сорокиным. Под этим понятием он понимал группу людей, объединённых сходными особенностями восприятия, усвоения и обработки информации. Он выделил три главные формы стратификации: экономическую, политическую и профессиональную.

Перемещение людей между различными социальными слоями ученый обозначил термином **социальная мобильность**. Она может происходить в двух направлениях: горизонтальном, когда человек меняет положение без существенного изменения социального статуса, и вертикальном, когда происходит повышение или понижение его положения в социальной иерархии. Уровень социальной мобильности служит показателем того, насколько общество является открытым или закрытым.

Питирим Сорокин (1889–1968) – выдающийся социолог, основатель интегральной социологии. Главные идеи его исследований включают теорию социокультурной динамики, теорию социальной стратификации и мобильности («социальные лифты»), а также концепцию «творческого альтруизма» как способа преодоления кризисов.

В научных трудах **П. А. Сорокина** рассматриваются три основных направления анализа общества: его структура, формы функционирования и процессы развития общественной жизни. В качестве базовой единицы социологического исследования ученый выделял **социальное взаимодействие**, которое лежит в основе всех общественных явлений и процессов[1]. Социальное взаимодействие, по мнению исследователя, имеет определённую структуру и включает несколько взаимосвязанных компонентов:

- людей (индивидов), которые вступают во взаимодействие друг с другом;
- их поступки и действия, возникающие под влиянием внутренней психической активности и направленные на получение ответной реакции со стороны других;
- средства передачи и осуществления этих действий — так называемые проводники (например, язык, письменность, предметы повседневной жизни, различные средства связи и коммуникации).

Такие проводники способны изменять характер взаимодействия между людьми, дают возможность оценивать его силу и интенсивность, а также формируют вокруг человека особую социальную среду, отличную от природной.

В своей работе «Система социологии», опубликованной более века назад, Сорокин рассматривал **социальное пространство** как совокупность внутригрупповых и межгрупповых отношений в обществе. В этой системе каждый человек занимает определённое положение, которое определяется своеобразной системой координат – такими параметрами, как пол, возраст, гражданская принадлежность, уровень дохода и другие социальные характеристики.

В педагогике данная технология основывается на сохранении традиционной структуры обучения, то есть обычных школьных классов. В то же время учащиеся одной параллели распределяются на несколько страт (их количество зависит от числа классов в параллели) по отдельным учебным предметам, для которых применяется такая форма организации обучения.

Учебный процесс строится таким образом, что большую часть дисциплин школьники продолжают изучать в составе своего обычного класса. Однако некоторые предметы они осваивают в специально сформированных однородных группах – стратах, объединяющих учеников с близким уровнем подготовки. При этом для всех страт используется одна и та же учебная программа по предмету, но процесс обучения отличается степенью глубины изучения материала, темпом его освоения и уровнем сложности предлагаемых заданий. Ученики всех страт изучают одну и ту же тему, но только в разной степени углублённости.

В отличие от традиционного подхода, где все ученики выполняют одинаковые задания, технология позволяет варьировать уровень сложности учебного материала, создавая комфортные условия для усвоения знаний. Стратовая технология сочетает в себе элементы дифференцированного подхода, где ученики развиваются в своём темпе, и подхода к индивидуализации обучения, поскольку внимание учителя сосредоточено на индивидуальных потребностях каждого учащегося.

Стратовые технологии, как метод дифференцированного подхода, были разработаны и обоснованы на основе идей различных учёных и педагогов. Хотя термин «стратовая технология» как таковой не встречается в ранних педагогических трудах, его принципы основываются на идеях индивидуализации и дифференциации обучения, предложенных в исследованиях и работах многих учёных-педагогов[2, с.45-47].

**Дифференциация** лежит в основе стратовых технологий. Учащиеся разделяются на группы (страты) в зависимости от их уровня подготовки, способностей, интересов и потребностей. Это позволяет адаптировать образовательный процесс под каждого ученика. То есть учитель проводит диагностику знаний, определяя уровень подготовки каждого ученика.

Страты формируются по следующим критериям:

- **базовая** для учеников с низким уровнем знаний, требующих устранения пробелов;
- **средняя** для учащихся с удовлетворительным уровнем знаний;
- **высшая** для учеников, готовых работать с усложнённым или творческим материалом.

Можно выделить основные принципы стратовой технологии в обучении математике.

**Индивидуализация:** внутри каждой страты учитываются индивидуальные особенности учеников (их стиль обучения, скорость усвоения материала, интересы и мотивация). Ученики в одной страте могут получать разные задания в зависимости от их потребностей. Учитель создаёт условия для самостоятельного выбора учеником уровня сложности задач или методов выполнения.

**Гибкость:** ученики могут переходить между стратами в зависимости от их прогресса. Гибкость системы позволяет адаптировать процесс обучения к текущим успехам или трудностям учащихся. Учитель регулярно оценивает успехи учеников. Учащиеся, которые показывают значительный прогресс, переходят на уровень выше, а те, кто испытывает трудности, получают возможность закрепить материал в более простой страте.

**Постепенность:** обучение строится так, чтобы задания внутри каждой страты усложнялись по мере продвижения ученика. Это способствует развитию умений и навыков. Учитель формирует задания, которые начинаются с базового уровня и постепенно включают более сложные элементы. Каждая страта имеет свой план усложнения задач.

**Достижимость целей:** задания для каждой страты формулируются так, чтобы они были посильными, но стимулировали развитие. Это позволяет избежать чувства неуспеха у учеников и укрепляет их уверенность в себе. Задания адаптируются под уровень учеников так, чтобы их выполнение требовало небольших усилий, но оставалось достижимым. Учитель даёт положительную обратную связь за выполненные задания.

**Мотивация и поддержка:** учащиеся получают задания, которые вызывают у них интерес и создают чувство успеха. Учитель оказывает поддержку, помогая ученикам преодолевать трудности, а также использует материалы, которые вызывают интерес у учеников. Поддержка выражается в помощи при выполнении заданий, подсказках и разборе ошибок.

**Системность:** образовательный процесс организуется как целостная система, где страты работают в рамках одной темы, но с различным уровнем глубины изучения. Структура урока включает общую часть (введение темы) и работу в стратовых группах. Все задания направлены на достижение общей образовательной цели.

**Коллективная и индивидуальная работа:** сочетание работы в группах и индивидуальной деятельности обеспечивает баланс между развитием навыков сотрудничества и личной ответственности. Внутри страт организуются коллективные задания, но каждый ученик выполняет свою часть работы. Учитель проверяет как групповой, так и индивидуальный вклад каждого.

**Регулярный контроль и обратная связь:** учитель регулярно проверяет достижения учеников и даёт обратную связь, чтобы они понимали свои успехи и направления для улучшения. Контроль проводится через тесты, опросы, самостоятельные работы. Обратная связь носит мотивирующий характер и направлена на поддержку учеников.

**Развитие учащихся:** цель стратовой технологии – создание условий для роста каждого ученика: как слабого, так и сильного. Учитель стимулирует учеников преодолевать границы своей страты. Учащиеся постепенно осваивают навыки, которые помогают им перейти на более высокий уровень.

**Эффективное использование времени:** учебный процесс организуется так, чтобы каждый ученик был занят продуктивной деятельностью, соответствующей его уровню. Структура урока включает разные формы работы, обеспечивающие занятость всех страт. Учитель планирует время так, чтобы уделить внимание каждой группе[3, с.112-118].

На основе данных принципов и строится работа стратовой технологии.

Более 15 лет назад стратовая технология обучения применялась на базе КГУ «Школа-лицей №1» г.Сарани Карагандинской области. В данной школе решили реализовать именно такую идею системы дифференцированного обучения, которая позволила бы оптимально решать задачи вариативности и индивидуализации обучения в соответствии с индивидуально-психологическими особенностями учащихся, то есть стратовую технологию дифференциации. Как выяснилось, в процессе реализации, она способствовала успешной подготовке учащихся к дальнейшему профильному или углублённому обучению а также повышению эффективности работы педагогов. В качестве предмета для реализации стратовой технологии обучения были выбрана математика в 5-х классах, предмет, для которого существенны прежде всего конкретные умения и навыки, приобретённые учеником на этом этапе обучения.

В ходе прохождения педагогической практики в этой школе мною использовались некоторые элементы обучения по стратовой технологии. Были разработаны дидактические материалы к урокам, проводились дополнительные занятия с отстающими учениками, осуществлялась вариативная подготовка учеников к олимпиаде по математике и др.

При обучении учащихся, разделённых на разные страты, используются различные типы мышления. В стратах более низкого уровня основной упор делается на наглядность, жизненный опыт и практические представления школьников. Рассуждения чаще строятся по принципу движения от конкретных примеров к обобщениям. В стратах более высокого уровня, напротив, большее значение имеет способность учащихся устанавливать логические взаимосвязи, формулировать и усваивать научные понятия. Здесь чаще применяется способ рассуждения от общего положения к частным случаям.

Например, при изучении темы «Делимость чисел» в 5 классе подход к обучению может различаться. В стратах низшего уровня активно используются наглядные примеры и элементарные задачи, связанные с делением предметов на равные части, распределением продуктов, сервировкой стола, составлением букетов, построением в ряды или колонны и подобными бытовыми ситуациями. При этом нахождение общего делителя или кратного происходит с помощью прямого перебора, опираясь на знание таблицы умножения.

В стратах более высокого уровня эта же тема рассматривается на более теоретической основе. Учащиеся изучают признаки делимости, некоторые из которых доказываются, знакомятся с понятием простого числа и его основными свойствами. При нахождении наибольшего общего делителя или наименьшего общего кратного используется разложение чисел на простые множители. Чем ниже уровень страты, тем более простым, понятным и образным должен быть язык учителя. Также важно учитывать характер изучаемого материала, который может быть фактологическим, логико-доказательным или эмоционально-образным. Усвоение этих типов материала происходит по-разному в зависимости от уровня страты. Так, учащиеся низшего уровня лучше воспринимают материал, представленный в образной и эмоциональной форме. Логико-доказательный материал усваивается ими значительно сложнее, поскольку у них ещё недостаточно сформированы навыки установления причинно-следственных связей. Поэтому на изучение тем, требующих логического доказательства, в стратах низкого уровня необходимо выделять больше времени. В таких условиях значительно возрастает и роль учителя, который направляет процесс понимания и помогает учащимся осваивать сложные понятия.

Необходимо отметить, что структура страт является исключительно гибкой - по истечении каждой учебной четверти возможен переход ученика из одной страты в другую, в соответствии с его учебными достижениями и интересами[4, с.73-75]. Разделение на страты производится в интересах учащихся на основании индивидуальных свойств, способностей, интересов и их уровня подготовки, при этом учитываются желания учеников и их родителей, экспертные оценки педагогов (соответствуют ли желания ребёнка его возможностям), а также рекомендации психологической службы школы по результатам личностного и интеллектуального тестирования за предыдущие годы обучения. На начальном этапе больший вес при распределении учеников по стратам придаётся желаниям их самих и их родителей, а далее все больший вес приобретают реальные показатели успеваемости и данные психологической службы школы.

В ходе исследовательской работы были выделены факторы организации обучения математике с реализацией стративного метода.

Фактор организации обучения	Базовая страта	Средняя страта	Высшая страта
Цель обучения	Усвоение обязательного минимума знаний и алгоритмов	Углубление понимания и развитие аналитических умений	Развитие исследовательского и доказательного мышления
Тип заданий	Задания по образцу, пошаговые алгоритмы	Комбинированные задачи, требующие выбора способа решения	Творческие и олимпиадные задачи, доказательства
Степень самостоятельности	Работа под руководством учителя, наличие подсказок	Частичная самостоятельность, опора на ранее изученные методы	Полная самостоятельность, поиск альтернативных решений
Работа с ошибками	Пошаговый разбор и коррекция алгоритма	Анализ причин ошибки и корректировка способа решения	Самостоятельная рефлексия и доказательное обоснование
Оценивание	Проверка правильности выполнения алгоритма	Оценка логики рассуждений и корректности решения	Оценка глубины анализа и оригинальности подхода
Перспектива продвижения	Переход к более сложным типам заданий	Усложнение задач и расширение способов решения	Участие в конкурсах, олимпиадах и т.д.

В целом результаты исследования свидетельствуют о целесообразности внедрения стративной организации обучения как механизма повышения качества математического образования и реализации принципа педагогической целесообразности и доступности обучения. Важно отметить, что внедрение стративного метода показало свою управляемость и воспроизводимость в реальных условиях школьного урока.

Метод не требует радикальной перестройки структуры занятия. Меняется не формат урока, а логика распределения заданий и система регулярной диагностики уровня подготовки учащихся. Благодаря этому стративный подход можно применять в массовой школе - без увеличения учебной нагрузки и без пересмотра действующих образовательных программ.

В ходе эксперимента было подтверждено, что динамическое распределение по стратам формирует у обучающихся учебную мобильность. Уровень начинает восприниматься не как «ярлык», а как временный показатель текущего результата. Это снижает тревожность и формирует установку на развитие: ученик понимает, что продвижение зависит от его усилий. Показательно и то, что отсутствовали обратные переходы на более низкий уровень, что свидетельствует о стабильности достигнутых результатов и прочности усвоения материала. Особое значение имеет тот факт, что положительная динамика зафиксирована как в 5 классе, где формируются базовые вычислительные и понятийные умения, так и в 9 классе, где акцент смещается на систематизацию знаний и развитие доказательного мышления. Это позволяет говорить об универсальности теории стратификации в педагогике, а в частности в школьном математическом образовании.

#### Список литературы

1. Сорокин П.А. «Социальная мобильность»; [пер. с англ. М.В.Соколовой]. - М.: Academia: LVS, 2005. – 588 с.
2. Петрова Е.А. Стративные технологии как инструмент дифференцированного подхода на уроках. // Педагогика и современность. – 2018. - №4. - С. 45-51.
3. Яковлева Е.В. Система стративной дифференциации обучения и воспитания младших школьников на основе личностно-ориентированного подхода. Монография. – Череповец: ЧГУ, 2004. - 296 с.
4. Козлова С.А. Технологии обучения: современные подходы. - Москва: Академия, 2019.