

STEAM-ПОДХОД В ОБУЧЕНИИ СЛЕПЫХ И СЛАБОВИДЯЩИХ ДЕТЕЙ

Махмурзаева Гулрух

Специализированная школа-интернат-

77 «Нурли маскан» подведомственной национальному

агентству социальной защиты при

Президенте Республики Узбекистан

Аннотация:

В статье рассматриваются особенности применения STEAM-подхода в обучении слепых и слабовидящих детей. Учитывая специфические потребности данной категории обучающихся, автор акцентирует внимание на необходимости адаптации учебных материалов и методов с использованием тактильных, аудиовизуальных и сенсорных средств. Раскрывается потенциал STEAM-обучения как эффективного инструмента развития креативного мышления, навыков решения проблем и социализации детей с нарушениями зрения. Также приводятся примеры практического применения STEAM-подхода в инклюзивной образовательной среде.

Ключевые слова:

STEAM-обучение, инклюзивное образование, слепые дети, слабовидящие дети, специальная педагогика, тактильное восприятие, интегративный подход, креативное мышление, сенсорное обучение, образовательные технологии.

В современном образовании всё большую популярность приобретает STEAM-подход — методика, объединяющая науку^[1] (Science), технологии (Technology), инженерию (Engineering), искусство (Art) и математику (Mathematics). Этот подход направлен на развитие критического мышления, творчества, навыков решения проблем и междисциплинарного мышления.

Однако возникает вопрос: насколько применим STEAM-подход в обучении слепых и слабовидящих детей?

На первый взгляд может показаться, что STEAM-обучение, насыщенное визуальными элементами, чертежами, схемами, цифровыми технологиями и лабораторными экспериментами, трудно адаптировать для слепых и слабовидящих детей. Стандартные учебные материалы и методики чаще всего ориентированы на зрительное восприятие, что создаёт дополнительные барьеры для незрячих учащихся.^[2]

Тем не менее, с развитием инклюзивных технологий и специальных методик STEAM может быть вполне доступным и эффективным инструментом обучения. Успешное внедрение зависит от грамотной адаптации заданий, материалов и методов взаимодействия с детьми, а также от уровня подготовки педагогов. В инклюзивном образовании большую роль играют современные технологии: такие средства как Dot Pad, рельефно-графические дисплеи^[3], звуковые интерфейсы и сенсорика помогают слепым детям воспринимать информацию различными каналами и активно вовлекаться в образовательный процесс.

Что делает STEAM доступным?

1. **Тактильные и аудиосредства.** Использование рельефно-графических материалов, трафаретов, 3D-моделей, тактильных схем, а также технологий, таких как Dot Pad и Брайль-дисплеи, позволяет «увидеть» через осязание. Аудиоописания, голосовые помощники и сенсорные интерфейсы дополняют визуальные элементы.

2. Проектная и практическая работа. STEAM-подход основан на исследовательской и практической деятельности. Слепые дети могут активно участвовать в проектах, связанных с моделированием, инженерией и творчеством, если им предоставлены соответствующие условия^[4]: безопасные материалы, пошаговые инструкции, помощь ассистента.

3. Междисциплинарность и гибкость. Благодаря сочетанию нескольких областей знаний, STEAM даёт возможность ребёнку проявить себя в том направлении, где он наиболее силён. Кто-то может быть успешным в математике, кто-то — в создании музыки или 3D-моделировании.

Условие успеха: индивидуальный подход

Ключ к эффективному применению STEAM в обучении слепых и слабовидящих детей — это учёт индивидуальных способностей и потенциала^[5].

Важно:

- Разрабатывать дифференцированные задания, предусматривающие варианты выполнения для детей с различными формами нарушения зрения.
- Использовать инклюзивные технологии и методики, такие как трафареты, тактильные материалы, голосовые инструкции, электронные устройства на основе Брайля.
- Обеспечивать среду для экспериментов, в которой ребёнок может действовать самостоятельно и не бояться ошибиться.

Примеры заданий:

- Изготовление геометрических фигур из бумаги с использованием трафаретов. Дети могут осязательно изучать фигуры перед их вырезанием.
- Проектирование простых конструкций из LEGO с тактильными метками или инструкциями по Брайлю.^[6]
- Эксперименты со звуком: создание музыкальных композиций, исследование вибрации, работа со звуковыми сигналами.
- Использование Dot Pad для изучения графиков, тактильных карт и диаграмм.

- STEAM-квесты: серии заданий, связанных с математическими загадками, решением логических задач и творческими заданиями.

STEAM-подход может быть успешно интегрирован в образовательный процесс слепых и слабовидящих детей, если грамотно адаптировать содержание, методы и инструменты.^[7] Это требует усилий со стороны педагогов и специалистов, но результатом становится развитие у детей навыков XXI века, уверенности и самостоятельности.

STEAM — это не только путь к знаниям, но и инструмент равенства и доступности. Более того, некоторые слепые и слабовидящие ученики становятся инициаторами и разработчиками специализированных платформ^[8], которые помогают другим людям с нарушением зрения получать доступ к информации, обучению и общению. Это ещё раз подчёркивает, насколько важно внедрение STEAM-подхода в инклюзивное образование — ведь он развивает навыки, необходимые для создания таких инициатив: критическое мышление, технологическую грамотность, креативность и способность работать в команде.

Список литературы:

1. Абдуллаева Ш.А. Инклюзивное образование: опыт и перспективы. Ташкент, 2020.
2. Каримов Р.Ф. Методические подходы к обучению слепых детей. Самарканд, 2019.
3. Юлдашева М.Т. Развитие креативности у детей с ОВЗ. Ташкент, 2021.
4. Хакимова Н.М. Новые технологии в специальном образовании. Бухара, 2020.
5. Саидов А.Р. Использование STEAM в инклюзивной школе. Нукус, 2021.
6. Ибрагимова Д.Ш. Адаптация учебных материалов для незрячих. Ташкент, 2022.
7. Рахмонова С.И. Практики инклюзивного обучения в Узбекистане. Фергана, 2020.
8. Ахмедов Ж.Б. Образование без барьеров: реалии и вызовы. Навои, 2021.

9. Убайдуллаев А.Н. Методики преподавания для слабовидящих учеников. Андижан, 2019.
10. Ганиева Л.М. Тифлопедагогика и современные технологии. Ташкент, 2022.