ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ С ЦЕЛЬЮ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ ЧЕРЕЗ ОБУЧАЮЩИЕ СТРУКТУРЫ НА УРОКАХ ФИЗИКИ И ИНФОРМАТИКИ

Штатнова Людмила Евгеньевна ([luda361361@mail.ru](mailto:luda361361@mail.ru))

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Верхнеуслонская гимназия» Верхнеуслонского района Республики Татарстан

(МБОУ «Верхнеуслонская гимназия»)

**Аннотация**

Каждый день мы наблюдаем как динамично меняется мир. Это отражает общую тенденцию к глобализации, что приводит к быстрому развитию информационных технологий. Будучи учителями, мы прилагаем массу усилий для того, чтобы наши ученики стали успешными. Для этого мы должны им давать не только теоретические знания, но и практические умения, которые им пригодятся в современном, реальном мире. Чтобы ученики стали успешными, нам необходимо обучить их навыкам эффективной коммуникации, сотрудничества и работы в команде, а также им необходимо овладеть навыками критического и креативного мышления для генерации новых идей и нахождения решений для тех задач, с которыми им придется столкнуться в современном мире. Для решения этих задач я применяю на уроках физики и информатики обучающие структуры по профессиональному развитию «Преобразование обучения для 21-го века» (сингапурская методика).

Статья

В данной методике очень большое количество обучающих структур, которые направлены для развития взаимодействия Ученик-Ученик, Ученик-Учебный материал, для развития коммуникации и сотрудничества, критического и креативного мышления, для повышения самооценки и уверенности, социальных навыков, сотрудничества у учащихся.

Обучающая структура Эй Ар Гайд («Руководство предположения / рекации») – обучающая структура, в которой сравниваются знания и точки зрения учеников по теме До и После выполнения «упражнения – раздражителя» для активизации мышления (видео, картинка, доклад). Данная обучающая структура предназначена для развития критического и креативного мышления.

На своих уроках я очень часто применяю структуру ЭЙ АР ГАЙД. При использовании данных структур все учащиеся класса рассаживаются в команды по четыре человека. При изучении новой темы «Сила Ампера», после сформулированных целей урока, учащимся раздается таблица с данной структурой.

**ЭЙ АР ГАЙД**

**РУКОВОДСТВО ПРЕДПОЛОЖЕНИЯ / РЕАКЦИИ**

1. В столбике «ДО» поставьте «+», если вы согласны с утверждением, или «-« , если вы не согласны с утверждением.
2. **Чтобы принять решение, учитывайте свои знания, личный опыт, убеждения.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ДО | УТВЕРЖДЕНИЯ | ПОСЛЕ |
|  | Со стороны магнитного поля действует сила на проводник с током. |  |
|  | Если по рамке (проводнику) пропускать ток, то рамка(проводник) будет отклоняться. |  |
|  | Чем больше сила тока в цепи, тем больше сила, действующая со стороны магнитного поля на рамку (проводник) с током, ТЕМ БОЛЬШЕ ОТКЛОНЕНИЕ РАМКИ. |  |
|  | При взаимодействии магнитных полей проводники МОГУТ притягиваться или отталкиваться. |  |
|  | Если токи в магнитном поле протекают в ОДНОМ направлении, то проводники притягиваются. |  |
|  | Сила, действующая на проводник с током в магнитном поле , называется СИЛОЙ АМПЕРА. |  |
|  | Силу Ампера можно определить по правилу левой руки. |  |
|  | Сила Ампера имеет широкое применение в технике (электродвигатели, электроизмерительные приборы) |  |

1. Просмотрите видеоролики.
2. Теперь, по завершению просмотра видео, еще раз прочтите все утверждения.
3. В столбике «ПОСЛЕ» поставьте «+», если вы согласны с утверждением, или «-«, если вы не согласны с утверждением.
4. СРАВНИТЕ столбики «ДО» и «ПОСЛЕ», изменились ли ваши утверждения. Если изменились, то какие и почему.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Какие из этих утверждений являются самыми главными для вас ( для изучения данной темы )? Почему?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Учащимся показываются 4 видеоролика по теме «Сила Ампера» с сайта классная физика <http://class-fizika.narod.ru/vid.htm>, раздел МАГНИТНОЕ ПОЛЕ ( [Видеоролик "Действие магнитного поля на ток"](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/cb5b9a9f-b07f-40a0-84ee-56a98cef80a5/view/), [Видеоролик - анимация "Направление силы ампера по правилу левой руки"](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/b53f4a46-a8dd-49ab-916b-ef13a6468a7f/view/), [Видеоролик "Опыт Ампера"](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/1e3e3669-b9d5-4b09-8d12-18071d1ef10c/view/),   
[Видеоролик - анимация "Электродвигатель"](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/515fecc5-cd07-4cc1-a941-54d00db077ac/view/)).

После выполнения данной структуры, обязательно нужно обсудить это в каждой команде. Для этого используется структура ФИНКТ – РАЙТ – РАУНД РОБИН – «подумай – запиши – обсуди в команде». Начиная с участника номер 1, учащиеся начинают РАУНД РОБИН по часовой стрелке, т.е. за 30 секунд, каждый из них вслух зачитывает свой ответ на вопрос 6 или 7.

После обсуждения в команде учащиеся высказывают свои утверждения по теме «Сила Ампера», а именно, когда действует эта сила, как определить ее направления, от каких величин зависит, где применяется. Вместо видеороликов можно для данной структуры использовать картинки, информационные материалы .

Еще один пример данной структуры, но по теме «Сила трения». Видеоматериал можно взять также с сайта классная физика из раздела «СИЛЫ» ([Видеоролик - анимация "Опыт по наблюдению силы трения покоя и скольжения"](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/be0e94c1-fc4d-4fd5-972b-64b36108a3f8/view/)  
[Видеоролик - анимация "Сила трения покоя и сила трения скольжения"](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/0ef2a499-e449-4214-b274-d18efb6d6a88/view/)  
[Видеоролик - анимация "Сила трения при ходьбе"](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/7f055bb6-2fc4-4897-92d8-a9e9098d68c9/view/)  
[Видеоролик - анимация "Скольжение гладкого тела"](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/3e664b79-2418-4f69-b0e8-a79670f4cf91/view/)  
[Видеоролик - анимация "Сравнение силы трения покоя, скольжения и качения"](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/791c3c02-73ce-4794-999d-7e2b69996fb4/view/)  
[Видеоролик - анимация "Уменьшение трения при катании на коньках"](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/2cddd8f9-0a06-448e-9216-82ac83b3046b/view/)).

**ЭЙ АР ГАЙД**

РУКОВОДСТВО ПРЕДПОЛОЖЕНИЯ/РЕАКЦИИ

1. В столбике «ДО» поставьте «+», если вы согласны с утверждением, или «-«, если вы не согласны с утверждением.
2. Чтобы принять решение, учитывайте свои знания, личный опыт, убеждения.
3. Посмотрите видеоролик.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ДО | УТВЕРЖДЕНИЯ | ПОСЛЕ |
|  | 1.Силы трения действуют вдоль поверхности тел при их непосредственном соприкосновении. |  |
|  | 2. Сила трения всегда направлена в противоположную сторону движения тела. |  |
|  | 3.Сила трения возникает потому, что все тела имеют шероховатую поверхность. |  |
|  | 4.Если отшлифовать поверхности тел или смазать их, то сила трения уменьшается. |  |
|  | 5.Между молекулами соприкасающихся тел возникает взаимное притяжение. |  |
|  | 6.Существуют виды силы трения: качения, скольжения, покоя. |  |
|  | 7.Катить тело легче, чем толкать, так как сила трения качения МЕНЬШЕ СИЛЫ ТРЕНИЯ СКОЛЬЖЕНИЯ. |  |
|  | 8.Трение бывает полезным и вредным. |  |

1. Теперь, по завершению просмотра видео, еще раз прочтите все утверждения.
2. В столбике «ПОСЛЕ» поставьте «+», если вы согласны с утверждением, или «-«, если вы не согласны с утверждением.
3. СРАВНИТЕ столбики «ДО» и «ПОСЛЕ». Изменились ли ваши утверждения. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
4. Какие из этих утверждений являются самыми главными для вас ( для

изучения данной темы )? Почему? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Следующий пример с данной структурой по теме «Линзы. Построение изображение, даваемых линзой». Видеоролики также взяты с сайта классная физика, из радела «ОПТИКА» ([Видеоролик "Отражение параллельных лучей в зеркале (плоском, вогнутом, выпуклом)"](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/a4413067-c16c-4e8a-8cd3-4789601b0624/view/)  
[Видеоролик "Сферическое зеркало как причина возгорания"](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/17a7c205-b0cd-4814-a886-a6026f859ba5/view/)  
[Видеоролик - анимация "Выпуклое зеркало"](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/4fd3cad5-b814-4c1b-8250-bd2ff5d07596/view/)  
[Видеоролик - анимация "Изображения в сферическом зеркале"](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/56b1482d-c20a-4e74-9ff9-260926ce661d/view/)  
[Видеоролик - анимация "Сферическое зеркало"](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/b927a9a1-53dd-4fab-a4d1-51daafb72915/view/)  
[Видеоролик - анимация "Рассеивающая и собирающая линза"](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/6c065481-e5b3-4dcf-a5e7-268ce73625da/view/)  
[Видеоролик - анимация "Сравнение фокусного расстояния линз"](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/68fe7041-8bce-47f6-8ce3-13bab621cb52/view/)  
[Видеоролик - анимация "Ход лучей в линзе"](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/39d452c7-16af-4c8e-b9c6-6c9e69308b54/view/)).

**ЭЙ АР ГАЙД**

РУКОВОДСТВО ПРЕДПОЛОЖЕНИЯ/РЕАКЦИИ

1. В столбике «ДО» поставьте «+», если вы согласны с утверждением, или «-«, если вы не согласны с утверждением.
2. Чтобы принять решение, учитывайте свои знания, личный опыт, убеждения.
3. Посмотрите видеоролики.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ДО | УТВЕРЖДЕНИЯ | ПОСЛЕ |
|  | Линза – прозрачное тело, ограниченное сферическими поверхностями. |  |
|  | Собирающая линза – выпуклая, рассеивающая – вогнутая. |  |
|  | Точка, в которой пересекаются после преломления лучи, падающие на нее параллельно главной оптической оси, называют главным фокусом линзы. |  |
|  | Главная оптическая ось линзы проходит через оптический центр. |  |
|  | У линзы два фокуса, которые располагаются по обе стороны линзы на одинаковых расстояниях. |  |
|  | Изображение в линзе бывает действительное или мнимое, увеличенное или уменьшенное, прямое или перевернутое. |  |
|  | Если лучи при выходе из линзы сходятся, то изображение действительное. |  |
|  | Если лучи, прошедшие через линзу расходятся и пересекаются не сами лучи, а их продолжения, то изображение предмета будет мнимое. |  |

1. Теперь, по завершению просмотра видео, еще раз прочтите все утверждения.
2. В столбике «ПОСЛЕ» поставьте «+», если вы согласны с утверждением, или «-«, если вы не согласны с утверждением.
3. СРАВНИТЕ столбики «ДО» и «ПОСЛЕ». Изменились ли ваши утверждения.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Какие из этих утверждений являются самыми главными для вас ( для изучения данной темы )? Почему? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

И в заключении, хочется отметить, что используя обучающие структуры по Сингапурской методике, учащимся не дается готовый материал, они сами добывают нужные теоретические знания, которые затем легко и просто можно применять на практике, тем самым достигая целей совершенствования образования.