

Злобина Светлана Павловна

канд. пед. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Шадринский государственный

педагогический университет»

г. Шадринск, Курганская область

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ

Аннотация: в статье рассмотрена актуальность внедрения в процесс обучения физике практико-ориентированных задач. Автором приведены примеры подобных задач. Выделены основные задачи практико-ориентированных задач.

Ключевые слова: практико-ориентированные задачи, методика обучения физике, физика.

Все современное образование нацелено на формирование личности, способной адекватно оценивать жизненные ситуации, применять весь накопленный за годы обучения потенциал знаний и умений, решать проблемы, возникающие в жизни.

Использование в процессе обучения физике практико-ориентированных задач, на наш взгляд, способствует решению данной проблемы. Практико-ориентированные задачи по физике не только обеспечат совершенствование предметных знаний и умений, но и станут основой для формирования практических компетенций учащихся за счет более глубокого понимания законов физики.

Целесообразное включение в образовательный процесс практико-ориентированных задач направлено не столько на передачу информации и знаний от преподавателя обучающемуся, сколько на рассмотрение, анализ и оценку различных профессиональных ситуаций, нахождение творческих решений и их реализацию.

Практика показывает, что использование подобного рода задач повышает эффективность обучения. В рамках внедрения в процесс обучения физике практико-ориентированных задач можно непосредственно диагностировать уровень самостоятельности, инициативности обучаемых, умения работать в команде, находить рациональные решения и другие аналитические способности.

Основные возможные цели и задачи практико-ориентированных задач:

- научить обучающихся применять теоретические знания в практике и принимать верные стратегические и оперативные решения;
- активизация обучаемых;
- развитие навыков анализа и критического мышления;
- представление различных точек зрения;
- формирование навыков оценки альтернативных вариантов в условиях неопределенности.

При использовании практико-ориентированных задач важно помнить некоторые принципиально важные критерии:

- 1) доступность для понимания всеми участниками;
- 2) адекватность задачам, решаемым участниками в реальности, их повседневной деятельности;
- 3) адаптированность к современной российской действительности и задачам, стоящим перед современным российским образованием;
- 4) остроумность;
- 5) доброжелательность;
- 6) моральность и тактичность;
- 7) предоставление простора и возможностей для импровизации и творчества участников, возможности быть креативными;
- 8) отсутствие циничных и сексуальных намеков, неуважительного отношения к национальности, к разным регионам РФ;

9) рекомендуемый стиль изложения ситуации: рассказ от первого лица, от автора или свидетеля излагаемой ситуации.

Важно дать информацию, которая позволит ученику решающему практико-ориентированные задачи, определить суть ситуации, действующих лиц, эмоциональное состояние, особенности организации, где происходит действие и т. д.

Рассмотрим некоторые примеры практико-ориентированных задач по физике.

Задача №1. Описание ситуации:

Собрались как-то, по случаю празднования дня Победы, за одним праздничным столом на террасе загородного дома: учитель физики – Андрей Владимирович, его жена – врач отоларинголог, Галина Александровна, их дети, а также учитель музыки – Анна Михайловна со своей семьёй.

Уже наступил вечер, появились первые звёзды, на фоне играли Советские песни, посвященные Дню Победы. Фёдор (4 года), сын Анны Михайловны, играл фонариком. И получалось так, что всё время кому-то светил в глаза.

На праздничном столе стояла одна лишь свеча, и фонарик решили тоже использовать по освещению плоскости стола. В итоге, фонарик поставили на стол так, что свет от него направили в небо. Тогда кто-то из присутствующих сказал такую фразу: «Несмотря на то, что свет от фонаря настолько ярок, но небо он нам не осветит».

Учитель физики, Андрей Владимирович, решил в очередной раз продемонстрировать, что физика «Все́му голова»:

– Вот вы, Анна Михайловна, видите, сколько рядов брёвен лежит в основе конуры у собаки? (обращается он к учителю музыки);

– Нет (отвечает Анна Михайловна);

– А вот теперь (направляет свет от фонаря на конуру собаки);

– А теперь вижу, из четырёх (отвечает Анна Михайловна).

Андрей Владимирович обращается к своему сыну:

– Паша, вот ты как будущий физик скажи, почему мы видим объекты? Ведь как говорится: «В чёрной комнате все кошки серые!».

За Пашу решила ответить Анна Михайловна:

– Вот вы, Андрей Владимирович, всё со своей физикой! Физики же – это...

– Физика – это жизнь! А вот музыка – это...

– Душа (добавила Анна Михайловна).

В эту занимательную «перебранку» вмешался Паша:

– Да, музыка может быть душой, но почему мы её слышим?

– Вот видите, Анна Михайловна, даже здесь нас окружает физика (сказал Андрей Владимирович);

– Не забывайте, Андрей Владимирович, что у нас здесь сидит врач-отоларинголог. Сейчас она скажет вам, почему мы слышим звуки.

Вопросы к задаче:

1. Почему свет от фонаря слепит нам глаза, но небо не осветит?

2. Почему днём мы не видим звёзды?

3. Что ответил Паша, как будущий физик, на вопрос: «Почему мы видим объекты?»

4. Объясните с точки зрения физики, почему мы слышим музыку?

5. Что могла, в свою очередь, сказать врач-отоларинголог, Галина Александровна, на вопрос: «Почему мы слышим музыку?».

6. В чём схожесть света и звука с физической точки зрения?

7. Когда идёт буря, что мы в первую очередь уловим: молнию или гром? Объясните это с физической точки зрения. Как рассчитать примерное расстояние от нас до молнии, имея лишь под рукой секундомер, применяя знания физики и арифметики?

Задача №2: «Перевернутый мир».

Представьте, что вам надели очки, которые переворачивают видимое изображение. Для вас всё будет казаться перевернутым вверх ногами. В течение нескольких дней вы не будите ориентироваться в пространстве, но через неделю

вы уже почти нормально будете воспринимать реальность. Ещё в 1896 году Джордж Малкольм Стрэттон – американский психолог и основатель одной из первых экспериментальных лабораторий в университете Калифорнии, Беркли, получил доказательства того, что человек изначально видит мир перевернутым и это для него естественно.

В первый месяц жизни мозг ещё не умеет «переворачивать» увиденное и новорожденные видят мир перевернутым. Получая и другие сигналы – звуковые, осязательные – мозг постепенно учится их согласовывать и формировать правильную картину мира.

Вопросы к задаче:

1. Покажите графически, почему мы изначально видим мир перевернутым?
2. Какое свойство света отвечает за это?
3. Почему мы видим себя перевернутым в ложке?

Подобные задачи помогут учащимся адаптироваться в окружающем мире, научат правильно оценивать жизненные ситуации и докажут, на наш взгляд, значение изучаемой дисциплины.

Список литературы

1. Загвязинский В.И. Педагогическая инноватика: проблемы стратегии и тактики: монография / В.И. Загвязинский, Т.А. Строкова. – Тюмень: ТюмГУ, 2011. – 174 с.
2. Матяш Н.В. Инновационные педагогические технологии. Проектное обучение: учеб. пособ. для высш. проф. образования / Н.В. Матяш. – М.: Академия, 2011. – 141 с.
3. Хуторский А. В. Педагогическая инноватика: учеб.пособ. для студентов вузов / А.В. Хуторский. – М.: Академия, 2010. – 256 с.