

МЕТОДЫ ФОРМИРОВАНИЯ УМЕНИЯ ПРИНИМАТЬ РЕШЕНИЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ ФИЗИКЕ

Субботкина З.Н.

*Субботкина Зинаида Николаевна - учитель физики-математики,
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Средняя общеобразовательная школа № 23, г. Астрахань*

Аннотация: *основная цель данной статьи – рассмотреть метод открытых задач как эффективный способ реализовать элементы системно-деятельностного подхода и формировать умения принимать решения у обучающихся.*

Ключевые слова: *системно-деятельностный подход, открытые задачи.*

Основой Федерального государственного образовательного стандарта является системно-деятельностный подход, который обеспечивает [1]: «формирование готовности к саморазвитию и непрерывному образованию; проектирование и конструирование социальной среды развития обучающихся в системе образования; активную учебно-познавательную деятельность обучающихся; построение образовательного процесса с учетом индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся».

Процесс обучения физике позволяет наиболее эффективно реализовать системно-деятельностный подход в образовании, следовательно, и добиться требуемых стандартом метапредметных результатов. Период получения обучающимися основного общего образования приходится на 5–9 классы основной школы.

Данный возрастной период наиболее благоприятен для формирования у учащихся таких качеств как саморегуляция, самоанализ, способность принимать решения. Таким образом, исследования формирования умения учащихся принимать решения в процессе обучения физике будут наиболее эффективны при рассмотрении вопроса решения текстовых задач и определении способов принятия решения. Тихомиров О. К. [3] отмечает две фазы, предшествующие решению задач:

1) процессы, приводящие к возникновению смысла возможного решения задачи и тем самым смысле дальнейших исследовательских действий,

2) оценка возникшего смысла, его адекватности ситуации (поиск средств его воплощения). Фактически при решении одной задачи можно видеть неоднократное чередование фаз и их перекрытие.

Этап «предрешения» задачи, возникает на невербальном уровне, иначе его можно назвать невербализованным операциональным смыслом действия. «Предрешение» может как совпадать, так и не совпадать с окончательным решением. Важность данного этапа заключается в том, чтобы найти объективный критерий появления смысла возможного решения задачи, т.е. установить предварительные взаимодействия между элементами. При этом дальнейшие исследовательские действия заключаются в обследовании взаимодействий между элементами, связанных с возникшим смыслом, это позволяет либо окончательно принять его, либо отвергнуть. Тем самым накладываются известные ограничения на обследуемые взаимодействия, что и приводит к направленному, избирательному течению поиска. Сформулируем основные этапы схемы принятия решений, которая отражает общие характеристики различных системных подходов: определение четкой последовательности действий, учет целей и средств, выделение и последовательное рассмотрение альтернативных вариантов решения проблем, стремление к рациональному выбору между ними:

- 1) Предварительный анализ проблемы;
- 2) Определение целей и ресурсов;
- 3) Определение альтернатив решения проблемы;
- 4) Аналитическое сравнение альтернатив решения проблемы;
- 5) Выбор наиболее предпочтительной альтернативы;
- 6) Контроль и анализ результатов решения.

В работах [4, 5] представлены примеры применения схемы процесса принятия решений на уроках математики. Однако, применение открытых задач на уроках физики позволяет обучающимся наиболее эффективно реализовать процесс принятия решения. Согласно Ю. Козелецкого [6] под открытыми задачами понимаются задачи, в которых не определены следующие параметры: множество альтернатив, множество гипотез и множество исходов, т. е. к ним относят новые задачи, динамические задачи, содержащие риск. Рассмотрим пример открытой задачи. В длинной резиновой трубке нужно было проделать много очень точных отверстий диаметром 10 мм. Но резина гибкая, под инструментом она растягивается, сжимается. Поэтому сделать отверстия нужного размера очень сложно. Обращаясь к программе школьного курса физики 5-го класса при изучении раздела «Натуральные числа» в качестве

примера рассмотрим задачу, составленную с учетом принципа структурного единства содержания образования.

Задача: Трубка. Каким образом в длинной резиновой трубке проделать много очень точных отверстий диаметром 10 мм? Учти, что резина гибкая, под инструментом она растягивается, сжимается, поэтому сделать отверстия нужного размера очень сложно. Объясни свой ответ.

Рассмотрим ход решения данной задачи с позиции ранее описанных этапов принятия решений, которые позволяют реализовать инновационный уровень сформированности умения принимать решения.

1. Предварительный анализ проблемы (вопросно-ответная процедура). На данном этапе необходимо учащимся ответить на следующие вопросы:

- Что известно? Есть резиновая трубка. Требуются отверстия диаметром 10 мм.
- Что неизвестно? Какие дополнительные материалы можно использовать
- Что нужно найти? Результат-описание способа выполнения отверстий.
- Есть ли ограничения? Отверстия должны быть точно 10 мм., гибкость резины.
- Что может быть изменяемым? Могут быть выбраны дополнительные материалы или вещества.

2. Определение целей и ресурсов. На этом этапе нужно конкретно сформулировать цель и определить имеющиеся ресурсы.

Цель: описать способ выполнения точных отверстий размером в 10 мм в резиновой трубке

Ресурсы: резиновая трубка Критерии и ограничения: Отверстия должны быть точно 10 мм.

3. Определение альтернатив решения проблем (схематическое представление решения задачи на рис. 1).

4. Аналитическое сравнение альтернатив решения проблем. На данном этапе обучающийся сравнивает предложенные варианты и представляет все достоинства и недостатки данных вариантов.

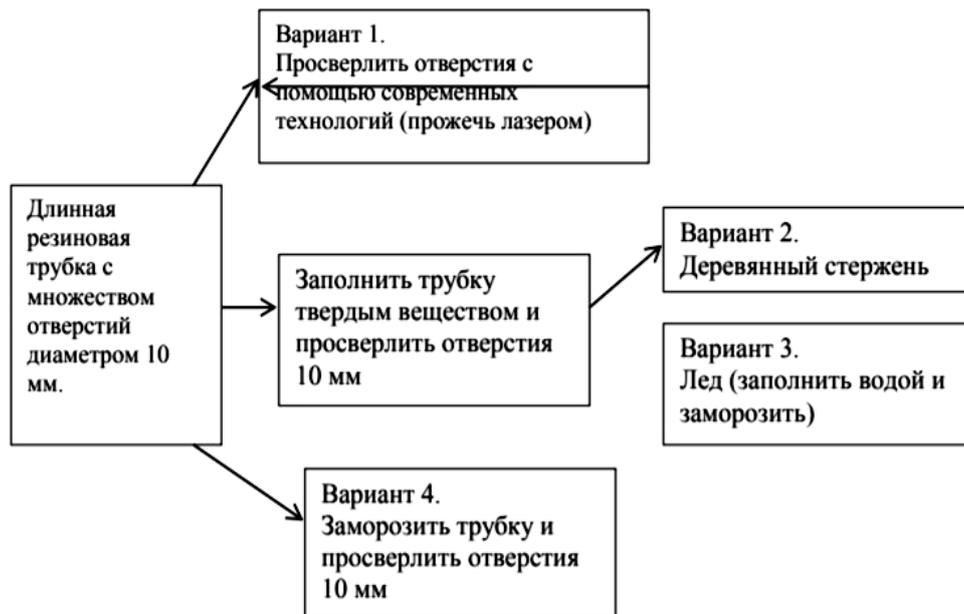


Рис. 1 Альтернативные решения проблем

Вариант 1 – достоинства: удовлетворяет условию задачи, используются современные технологии, недостаток: высокая стоимость, возможна погрешность при выполнении.

Вариант 2 – достоинства: удовлетворяет условию задачи, низкая стоимость, недостаток: дополнительные затраты на приобретения деревянного стержня и возможность растяжения резиновой трубки, а соответственно неточность при выполнении отверстий.

Вариант 3 – достоинства: удовлетворяет условию задачи, низкая стоимость, недостаток: попадание воды внутрь трубки.

Вариант 4 – достоинства: удовлетворяет условию задачи, низкая стоимость.

5. Выбор наиболее предпочтительной альтернативы. На этом этапе обучающиеся должны осуществить выбор наиболее предпочтительной альтернативы. В данном случае они могут выбрать либо вариант 3, либо вариант 4, поскольку они удовлетворяют условию задачи.

6. Контроль и анализ результатов. На данном этапе обучающиеся должны проанализировать результаты, объяснить свой выбор, ответить на предложенные вопросы, например:

1. Как бы изменился ваш выбор, если бы трубка была изготовлена не из резины, а из стекла?
2. Какими еще веществами можно наполнить трубку, чтобы просверлить в ней точные отверстия ?

Таким образом, используя в процессе обучения физике открытые задачи можно реализовать элементы системно-деятельностного подхода и формировать умения принимать решения у обучающихся, это позволит реализовать требования современной системы образования и поможет обучающимся в дальнейшем применять полученные знания и умения на практике.

Список литературы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования [Текст] / М-во образования и науки Рос. Федерации. М.: Просвещение, 2011 (Стандарты второго поколения).
2. *Гамезо М.В., Петрова Е.А., Орлова Л.М.* Возрастная и педагогическая психология: Учеб. Пособие для студентов всех специальностей педагогических вузов. М.: Педагогическое общество России, 2003. 512 с.
3. *Тихомиров О.К.* Психология мышления: Учебное пособие. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1984. 272 с.
4. *Карякина М.Г.* Деловая игра как способ формирования умения учащихся 5-х классов принимать решения при обучении математике / М.Г. Карякина // Научная сессия НТИ НИЯУ МИФИ: сб. тр всероссийской науч.-практич. конф. Новоуральск: НТИ НИЯУ МИФИ, 2015. вып. VII. С. 141–143.
5. *Карякина М.Г.* Реализация процесса принятия решения при обучении математике учащихся 5-х классов / М. Г. Карякина // Интеграция науки и образования: материалы международной. науч.-практ. конф. (Стерлитамак, 29.04.2015 г.). Стерлитамак: РИЦ АМИ, 2015. 86 с.
6. *Козелецкий Ю.* Психологическая теория принятия решений / Ю. Козелецкий. Перевод с польского Г.Е. Минца и В.Н. Поруса под ред. Б.В. Бирюкова. М.: «Прогресс», 1979. 504 с.