

Исследование как основа деятельности учителя развивающего обучения

Зав. лабораторией подросткового
возраста ИППР, к.пед.н.

Ю.Г. Юдина

Исследование –

это творческая деятельность по изучению объектов, процессов или явлений с определенной целью, но с заранее неизвестным результатом.

Основной критерий научно-исследовательской работы – **получение объективно новых знаний.**

В учебной деятельности развивающего обучения ученики получают субъективно новые знания, т.е. учатся открывать совместно с педагогом, а затем все более самостоятельно, открытые когда-то учеными в истории науки понятия.

Этапы научного исследования

- Формулирование исследовательского вопроса или проблемы.
- Подбор материала для исследования. Формулирование гипотез и проверка их правдоподобности.
- Обоснование гипотез и построение теории.
- Изложение результатов исследования в форме, применимой для обсуждения в научном сообществе.
- Практическое применение результатов исследования.

Результаты научного исследования оформляют в виде научной статьи.

Любая научная статья преследует две цели:

- донести основные идеи автора до широкой аудитории так, чтобы неспециалисты в данной узкой теме смогли понять основные идеи, затратив на это минимум времени;
- представить детальное изложение полученных результатов так, чтобы небольшое число узких специалистов смогли их понять, перепроверить, развить и применить.

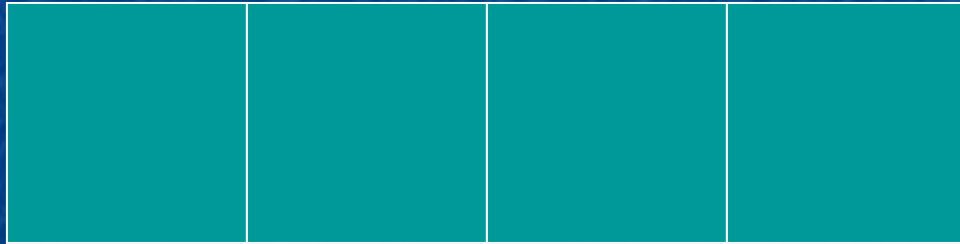
Исследовательская задача: «Подсчет спичек в системе фигур»

Иван раскладывает спички в виде
квадратов вот так:



Сколько нужно спичек, чтобы так выложить
20 квадратов?

Петр выкладывает из спичек квадраты вот так:

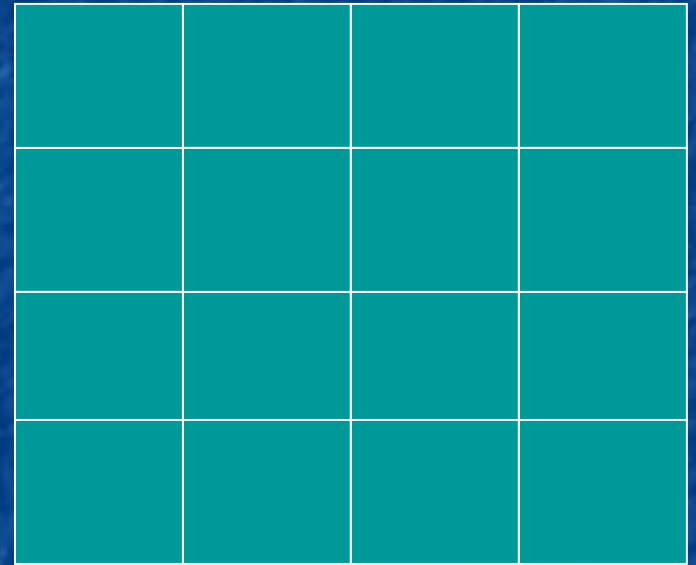
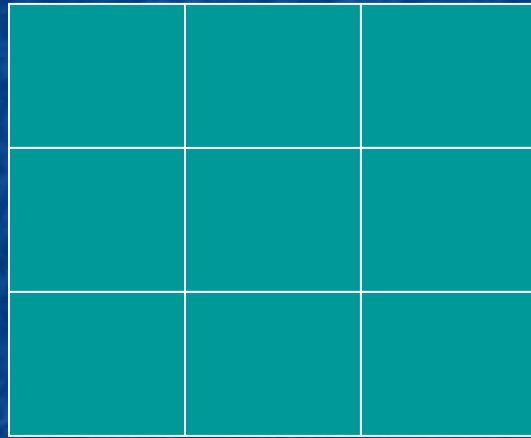
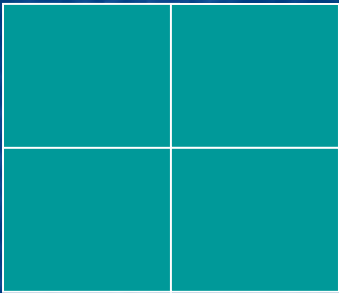


Сколько нужно спичек, чтобы выложить так 70 квадратов?

Какой исследовательский вопрос можно задать?

- Что сохраниться, а что измениться, если вместо квадрата взять другую фигуру: треугольник, ромб, трапецию, пятиугольник? Или другую систему квадратов?
- Как получить формулу подсчета спичек для разных фигур? Как изменится формула для разных фигур? Можно ли получить общую формулу подсчета спичек для разных фигур и систем этих фигур?

Например, система квадратов устроена так, как на рисунке. Как подсчитать спички?



Как описать исследовательскую задачу?

У исследовательской задачи не бывает формулировки, она определяется через описание проблемы, объекта, предмета, целей, задач и методов исследования.

Объект исследования (способ, явление, процесс, система) – ответ на вопрос «Что рассматривается?»

Объект – количество спичек в фигуре из квадратов

Как описать исследовательскую задачу?

Предмет исследования (свойство объекта, избранное для изучения) – ответ на вопрос «Какие аспекты и функции объекта выделяются для изучения?»

Предмет – количество спичек в фигуре из системы квадратов

Как описать исследовательскую задачу?

Проблема исследования выражается в наличии некоторого противоречия, отсутствия знания при необходимости в нем, отсутствии средств или способов деятельности.

Проблема - в необходимости пересчета спичек в фигуре из системы квадратов и отсутствием рационального способа пересчета спичек – формулы.

Как описать исследовательскую задачу?

Актуальность и значимость исследования
– ответ на вопрос «Зачем думать об этой проблеме сейчас и вообще?»

Решение проблемы может быть актуально лично для исследователя, для группы исследователей или для научного сообщества в целом.

Актуальность решения данной задачи в том, что она моделирует для нас прохождение всех этапов исследования, а в математике является модельной по отношению к целому классу исследовательских задач.

Как описать исследовательскую задачу?

Цель исследования отражает проблему исследования.

Цель – ответ на вопрос: «Какой результат предполагает получить исследователь? Каким видится этот результат еще до его получения?»

Цель исследования – получение формулы пересчета спичек в системе квадратов (любых фигур).

Как описать исследовательскую задачу?

Задачи исследования конкретизируют цель. Задачи – ответ на вопрос «Что нужно сделать для достижения цели?»»

Задачи:

- ***Выявление и моделирование принципа пересчета спичек в системе фигур.***
- ***Поиск и обоснование формулы для подсчета спичек в системе квадратов (многоугольников).***

Как описать исследовательскую задачу?

Гипотеза исследования – это то, что вы предполагаете и намерены проверить в начале или в ходе исследования.

Гипотеза – это правдоподобное утверждение, истинность которого вы пытаетесь доказать или опровергнуть.

Теорема – это доказанная гипотеза.

Гипотеза о виде формулы для подсчета спичек в системе квадратов (в системе любых многоугольников)

Как описать исследовательскую задачу?
Методы исследования – ответ на вопрос:
«Какого типа рассуждение или действие помогло
осуществить исследование?»

Выделяют общенаучные (наблюдение, эксперимент, индукция, аналогия, обобщение, моделирование...) и частно-предметные методы исследования (в педагогике, например, метод экспертных оценок, анкетирование).

Методы исследования: наблюдение, аналогия, обобщение.

***Как описать исследовательскую задачу?
Результаты исследования – ответ на
вопросы «Какое новое знание получили? Какой
статус этого знания?»***

*Статус знания бывает следующим: истинное
(доказанное), правдоподобное
(подтвержденное примером или другим
способом, но не доказанное), постановка
проблем (не удастся ни подтвердить, ни
опровергнуть).*

*Наши результаты – обоснованная формула
подсчета спичек для разных систем фигур*

Как описать исследовательскую задачу?

Практическая значимость исследования – это ответ на вопрос «Для решения каких практических или прикладных задач могут быть использованы результаты исследования лично Вами или еще кем-то?»

Практическая значимость – в получении собственного исследовательского опыта и материала для конструирования исследовательских задач по математике для школьников.

- Построение дидактики деятельностного подхода

Объект – деятельностный подход, предмет – дидактика деятельностного подхода.

- Исследование способов формирования потребности детей в осуществлении ими учебной деятельности как основы готовности детей к усвоению теоретических понятий и желанию учиться.

Объект – учебная деятельность. Предмет – формирование потребности детей в учебной деятельности.

- Предметная специфика учебных задач: содержание отношения всеобщее – частное в разных учебных предметах.

Объект – учебная задача, предмет – учебная задача на материале разных предметов.

- Исследование образовательных условий интериоризации учебной деятельности: перехода от коллективных форм учебной деятельности к индивидуальным формам.

Объект – процесс интериоризации учебной деятельности. Предмет – образовательные условия интериоризации учебной деятельности.

Задание на межсессионную подготовку (ко 2 сессии)

1. Найти, придумать исследовательскую задачу по своему преподаваемому в школе предмету или по педагогике в контексте развивающего обучения (см. текст нерешенные проблемы учебной деятельности). Можно брать задачу про подсчет спичек в системе квадратов или других фигур, которую мы не решали вместе.
2. Найти способ решения исследовательской задачи и результат.
3. Представить описание исследовательской задачи: объект, предмет, проблема исследования, актуальность и значимость исследования, цель, задачи, гипотеза исследования, методы исследования, результаты исследования, практическая значимость исследования.

Спасибо за работу.
Успехов в исследованиях!