

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Гимназия № 1» г. Сыктывкара
(МАОУ «Гимназия № 1»
«1 №-а гимназия» Сыктывкара муниципальной асшөрлуна велөдан учреждение**

**МАСТЕР – КЛАСС
«Составление заданий с ловушками»**

Автор:

Ноженко Кристина Видмантовна,
Учитель русского языка и литературы

Сыктывкар 2021

Содержание:

- 1. Актуализация**
- 2. Цель, задачи мастер-класса**
- 3. Содержание мастер-класса**
- 4. Список литературы**

Актуализация

Формирующее оценивание

Введение новых стандартов ставит особые задачи по созданию современных внутришкольных систем оценивания. Прежде всего, это связано с оценкой развития когнитивных способностей и личностных характеристик школьников. При этом необходимо отметить, что, несмотря на появившиеся в последнее время работы, в целом эта задача еще далека от решения. Совместно с командами школьных методистов необходимо продолжить исследования, связанные с измерением индивидуального прогресса учащихся и разработкой соответствующих методических рекомендаций учителям и учащимся. Актуальной остается задача по введению в школы методов формирующего оценивания.

Формирующее оценивание позволяет учителю:

четко сформулировать образовательный результат, подлежащий формированию и оценке в каждом конкретном случае, и организовать в соответствии с этим свою работу;

сделать учащегося субъектом образовательной и оценочной деятельности;

Педагог становится помощником обучающегося, менеджером учебного процесса вместо носителя знаний

Формирующее оценивание для обучающихся:

видит свой учебный прогресс,

чувствует ответственность за свою учебную работу,

стремится выполнять ее качественно,

понимает и использует связи между учебной программой, учебными мероприятиями и оцениванием,

формулирует свои учебные ожидания, а затем определяет оправдались ли они,

может завершить освоение материала раньше и перейти к освоению углубленной программы,
готов к учебе на протяжении всей жизни

Цель: совместная отработка приема «задание-ловушка», составлений заданий-ловушек

Задачи:

1. Познакомить с историей появления заданий-ловушек.
2. Познакомить с видами заданий-ловушек
3. Научить пользоваться алгоритмом для создания заданий-ловушек.

Содержание мастер-класса

1.1. Что такое задача-ловушка?

ученик знает теорию, но все равно не может решить задачу. В этом случае мы имеем дело с задачей - ловушкой.

Ловушкой называют задачу, заранее рассчитанную на неправильный ответ решателя.

Пример 1. Три спички выложили на стол так, что получилось четыре. Каким образом? (Решатель старается придумать способ увеличения количества спичек, хотя достаточно сложить из спичек соответствующую цифру).

Пример 2. В двух одинаковых чайниках, стоящих на двух одинаковых горелках, кипит вода. Почему крышка одного из них постоянно подпрыгивает, а другого нет? (Решатель старается найти отличительный признак, от которого зависит подпрыгивание крышки, но не может установить связь). *Крышка неподвижна у того чайника, в котором меньше воды и пар, образовавшийся над ее поверхностью, уходит через носик чайника. В другом чайнике воды больше и пар накапливается между поверхностью воды и крышкой. При достаточном давлении пара крышка поднимается, и из чайника выходит порция пара*

Из приведенных выше примеров видно, что задачи- ловушки бывают разных типов.

Чтобы составлять и решать задачи разных типов, необходимо знать, чем одна ловушка отличается от другой. То есть необходимо понять, как устроена ловушка, ее структуру.

1.2. Роль психологической инерции при решении задач-ловушек

Принято считать, что главной причиной трудностей, возникающих при работе с задачами- ловушками является психологическая инерция.

Психологическая инерция (далее - ПИ) - это “свойство человека мыслить по прямой аналогии”. Полезная, когда речь идет о выполнении рутинной работы, ПИ оказывается очень опасной при решении нестандартных, проблемных задач.

Стремясь справиться с вредным влиянием ПИ, человечество накопило большой фонд задач- ловушек, построенных на описании различных жизненных ситуаций. Их задают друг другу, как загадки, используют в игре “диалог с ЭВМ” (“да-нетка”). Они напечатаны в книгах, картотеки таких задач имеются в ТРИЗ. “бытовыми” ловушками. Анализируя “бытовые” ловушки, заметили, что разные задачи рассчитаны на разное проявление ПИ:

- **инерция в понимании условия задачи** (“Профессор Кембел прославился демонстрацией удивительного опыта: он ставил в центре комнаты бутылку, а затем вползал в нее. Как ему это удавалось? - Ответ: профессор вползал не в бутылку, а в комнату”);
- **инерция в понимании вопроса** (“В кувшине было 4 литра молока. Из него отлили 25%. Сколько молока осталось в бидоне?” - Ответ: про бидон мы ничего не знаем, молоко отливали из кувшина.);
- **инерция в выборе способа решения** (“Как бросить мяч таким образом, чтоб он, пролетев какое-то расстояние, остановился и начал двигаться в обратном направлении?” - Ответ: мяч надо бросить вертикально вверх).

В курсе Развития Творческого Воображения (РТВ) есть целая система упражнений, направленная на борьбу с ПИ.

Но борьбы с психологической инерцией оказывается недостаточно, чтобы научиться решать задачи-ловушки. Попробуем перейти к исследованию самих этих задач.

“бытовые” ловушки и ловушки по определенному предмету устроены очень похоже (позже мы докажем, что предположение подтвердилось).

Поскольку “бытовые” ловушки легче рассматривать и они разнообразней по своей структуре, мы работали вначале с картотекой таких ловушек, а потом перешли к обработке физических задач.

Список приемов для синтеза задач- ловушек.

2. “Ловушечные приемы”

- Некорректное условие (*В классе 25 учеников. На каждой парте сидело по 2 ученика. Сколько было парт?*)
- Игра слов (“*Что делал слон, когда пришел на поле он?*” - Ел траву.)
- В ответе используется не тот признак, к которому привык решатель. (“*Каких камней в море нет?*” - Сухих.)
- Слово употребляется в непривычном для данной ситуации смысле (*Где у человека железо?* - В крови)
- Нехватка данных (“*Два путника подошли к реке и просят у бакенищика лодку. Тот выдвигает условие: переплыть по одному, а затем лодку поставить на место. Как это удалось путникам?*” - Они подошли к реке с разных концов.)
- Избыток данных. (*В предложении 3 дополнения и 2 сказуемых. В каком надежде стоит подлежащее?* - Подлежащее всегда стоит в именительном надежде)

Эти приемы позволили составить алгоритмы для синтеза задач- ловушек.

3. Алгоритмы синтеза бытовой ловушки

Анализ картотеки позволил составить и опробовать следующие алгоритмы.

Алгоритм 1. Подмена функции

1. Выбери 2 объекта, которые называются одинаково, но имеют разное назначение (ножка стула и ножка курицы.)
2. Придумай ситуацию, в которой:

участвуют оба этих объекта;

причиной которой является 1-й объект,

а “действующим лицом” - 2-й объект. (Вася сидел и ел курицу. В друг сломалась ножка. Почему упал Вася?)

Алгоритм 2. Некорректное условие (Несоответствие признака в условии)

- а) Выбрать объект (самолет)

- b) Придумать ему признак, который ему не подходит (он не может остановиться)
- c) Составить задачу про этот объект с этим признаком (**Самолет внезапно остановился над Парижем. Что послужило причиной остановки?**)

Алгоритм 3. Выделение несущественного признака

- a) Придумать любую задачу. (Мальчик утром посмотрел в зеркало. Кого он там увидел? - Себя).
- b) Ввести в нее какой-то незначительный признак, не меняющий условия. Нагретое зеркало.
- c) Усилить этот признак. Решатель должен подумать, что ситуация изменилась. **Мальчик утром посмотрел в нагретое летним солнцем зеркало. Что он там увидел?**

Алгоритм 4. Игнорирование существенного признака

- a) Выбрать объект. Перечислить его признаки. Автобус. **Число пассажиров, маршрут, число остановок, ...**
- b) Из перечисленного списка выбрать признак, который легко забыть. **Число остановок в автобусе.**
- c) Придумать такую ситуацию, в которой изменения, происходящие с объектом, зависят от выбранного признака.. **Сначала в автобусе было 5 человек. На следующей остановке вышло 4 человека, вошло 15. На следующей остановке 3-е вышло, никто не вошел. На следующей остановке вбежал тот, что вошел до этого и еще 7 человек. Сколько было остановок?**

Алгоритм 5. Подмена надсистемы

- a) Придумать любую ситуацию, не возможную в данной нС (**Он стоял на 9 этаже, выпрыгнул из окна и не разбился**)
- b) Подобрать нС, в которой она решается (**Это возможно, если 9-й этаж находится на высоте 1-го, т.к. 8 нижних этажей - в подвале**)
- c). Сформулировать задачу, не упоминая явно найденную нС.

Полученная задача (совпадает с 1-й формулировкой): **Он стоял на 9 этаже, выпрыгнул из окна и не разбился. Почему?**

4. Типы педагогических «ловушек».

Тип ловушки	Блок	Пример ловушки
диагностические	<p>1. Ловушки-софизмы</p> <p>(софизм – ложное утверждение)</p> <p>Направлены на осмысление ошибкоопасных мест. Используются в диагностическом блоке урока контроля.</p>	<p>«Служебные слова», 1 класс.</p> <p>Учитель диктует предложение: <i>Я тоже решил эту задачу.</i> Дети записывают его моделью в тетрадях.</p> <p>Учитель в это время тоже записывает на доске, комментируя вслух (подкидывает неверные варианты моделей):</p> <p><i>то же</i></p> <p>Дети не соглашаются, доказывают: <i>тоже</i> - это служебное слово, у него нет вопроса, оно ничего не называет.</p> <p>Учитель исправляет ошибку, записывает дальше, используя софизм:</p> <p style="text-align: center;">... <i>В то же мгновение противоположная дверь открылась. (потому что тоже – служебное слово, у него нет вопроса, и оно ничего не называет) ...</i></p> <p>Дети обязательно должны выйти на <u>существенное</u>: недостаточно частных признаков служебного слова, нужно действовать по</p>

		способу – вставлять слово!
диагностические	<p>2. Ловушки на осмысление способа.</p> <p>Чтобы ребенок знал, где можно ошибиться, заранее подсунуть ловушку на эту ошибку.</p> <p>Используются в диагностическом блоке урока контроля.</p> <p>Искусство учителя здесь состоит в том, что нужно предугадать, какие ошибки может сделать ребенок внутри способа, и иногда с ходу «подкинуть» задание на эту ошибку. И вызвать с этим примером нужно ученика, который у доски обязательно сделает эту ошибку, чтобы явно выделить два мнения в классе.</p>	<p>«Сложение и вычитание десятичных дробей», 4 класс</p> <p>Дети вывели модель сложения и вычитания десятичных дробей и способ: поразрядно, запятая под запятой.</p> <p>Далее складывают, им предложены следующие примеры:</p> <p>$456,6 + 43,5$ $54,78 - 2,45$ нет ловушки</p> <p>$357,6 + 45,83$ с заданием справятся те, кто действует по способу: запятая под запятой.</p> <p>При вычислении результата выясняют, что после 6 в верхней дроби ничего нет, пустое место, значит 3 из второй дроби можно «просто списать» (если к пустому месту прибавить 3, то так 3 и останется).</p> <p>$357,6$ <u>+ 45,83</u> ... 3</p>
диагностические	<p>3. Ловушки на нахождение границ способа.</p> <p>Используются в диагностическом блоке урока контроля.</p>	<p>«Мягкий знак после шипящих существительных», 5 класс.</p> <p>Учитель диктует слова:</p> <p><i>Печь, дочь, плащ, ...</i> нет ловушки, рассуждение по модели.</p> <p><i>... много задач...</i> ловушка на</p>

		<p>осмысление способа (см.выше): это существительное, но во множественном числе, следует это обстоятельство (что ь знак пишется только у сущ. в единственн.числе) отметить в выведенной модели.</p> <p>... <i>вскачь...режь...</i> ловушка на ограничение способа: это не существительное, а часть речи, которой мы вообще не знаем.</p> <p>В традиционных учебниках нет ни одного такого задания: если ь в существительных, то предлагаются только существительные.</p>
рефлексивные	<p>4. Ловушки-нерешаемые задания.</p> <p>Используются в диагностическом блоке урока контроля.</p>	<p>Сложность в том, что дети часто любое задание, которое они не могут решить вследствие неотработанного способа или нестандартной ситуации, в которой используется знакомый способ, относят к такой ловушке: ловушка, нельзя решить. Чтобы не попадать в такие ситуации, необходим <u>правильный выход из ловушки: почему нельзя решить, объясни.</u> Т.е. действуем по способу, но условия таковы, что способ не позволяет решить задание.</p> <p>«Части слова», 5 класс.</p> <p>Разбери слова по составу.</p> <p><i>Мальчишки удили рыбёшку.</i> В этом задании ловушки нет</p> <p><i>Бутявая кузявка сяпала по</i></p>

		<p><i>напушке</i>. Разобрать слова по составу нельзя: чтобы выделить корень, нужно подбирать родственные слова, т.е. знать лексическое значение каждого слова. То же с суффиксом и приставкой.</p>
рефлексивные	<p>5. Ловушки – задания с недостающими данными (условиями).</p> <p>Используются в диагностическом блоке урока контроля.</p>	<p>«Проверка безударного гласного в корне», 5-11 класс.</p> <p>Вставь пропущенную букву:</p> <p>Л_тает, в_лчонок, в_дяной, ... ловушки нет.</p> <p>... к_ток ... ловушка, у слова может быть два разных значения (место для катания на коньках; ласковое название кота), поэтому может быть две разных проверки: катит, кот. Не указано важное условие: в каком значении употреблено слово.</p> <p>Выход из ловушки данного типа:</p> <ul style="list-style-type: none"> • дополни конкретными недостающими данными и реши; • не дополняй, но покажи все варианты решений.
рефлексивные	<p>6. Ловушки с лишними данными (условиями).</p> <p>Используются в диагностическом блоке урока контроля.</p>	<p>«МЕТАПРЕДМЕТ» Задачи на движение», 4 класс.</p> <p>Реши задачу:</p> <p>Коля вышел из дома в 8 часов утра и пошел в школу со скоростью 10 км/ч. расстояние от дома до школы 2 километра. Сколько времени потратил Коля</p>

		<p>на свой путь?</p> <p>Лишнее данное – в 8 часов утра. Хотя есть другие задачи, где такое данное вовсе не является лишним. Нерексифирующиеся дети стараются включить в решение все числа, данные в задаче.</p>
рефлексивные	<p>7. Ловушки, связанные с формой предъявления.</p> <p>Используются в диагностическом блоке урока контроля.</p>	<p>А) Дано задание: найди ловушку, а её там нет.</p> <p>Б) Дано задание: найди ловушку, а их там несколько. Найдя первую, дети дальше не продолжают проверку.</p> <p>В) Дано задание: найди ловушки, а их только одна.</p> <p>Само задание: найди ловушку, и она там есть, является как бы подсказкой ребенку, что где-то здесь сделана ошибка. Как следствие - в других заданиях он не рефлексифирует, ждет подсказки. Поэтому о том, что в задании есть ловушка, не следует (по возможности) объявлять ребенку заранее.</p> <p>На доске записан текст, в котором допущены орфографические (или пунктуационные) ошибки. Задание: спишите текст, над словами надпишите части речи. Нерексифирующиеся дети спишут текст с ошибками.</p>
прогностические	<p>8. Ловушка, связанная с постановкой задачи.</p> <p>Используются при</p>	<p>«Любая новая УЗ должна задаваться ловушкой (несоответствием старого способа новым</p>

	<p>постановке задачи в уроке постановки задачи.</p> <p>Очень похожи на ловушки на ограничение способа, только там мы откладываем анализ и решение на некоторое время, а здесь непосредственно сразу начинаем решать учебную задачу: анализировать и моделировать.</p>	<p>условиям)»Э.И.Александрова.</p> <p>«Буквы Е и О в окончаниях после шипящих», 3 класс.</p> <p>Задание: проверить безударные окончания в словах:</p> <p>Отработка <u>известного способа</u>:</p> <p>В стар_м столе (проверяем вопросом в каком?, после твердого пишется О)</p> <p>В син_м море (проверяем вопросом в каком?, после <u>мягкого</u> пишется Е) ...</p> <p>Далее диктуются слова, которые являются <u>ловушкой</u> (в них появляется новое условие – шипящий, и старый способ перестает работать):</p> <p>В рыж_м пальто (некоторые дети рассуждают по старому способу: проверяем вопросом в каком?, после твердого пишем О;</p> <p>некоторые объяснить не могут, но пишут грамотно – Е. На этом конфликте ставится задача, в учебной дискуссии проводится анализ, в группах моделируются новые условия и сам новый способ).</p>
--	---	--

5. Алгоритмы создания ловушек

Таким образом, удалось получить алгоритмы, позволяющие синтезировать задачи-ловушки и усложнять, превращая в ловушки, обычные задачи.

Закон, правило, факт	Неточность формулировки Неправильное использование закона, правила факта Путается частный и общий случаи	Некорректное условие Игнорирование Существенного признака Неполное решение
Формула	Ограничение величин (абсолютный показатель не может быть меньше единицы). Ограничение в применении (формула только для определенного случая).	Некорректное условие Игнорирование Существенного признака
Объект, ситуация	Причина (причина преломления - различные показатели преломления сред). Упускается зависимость Изменение чего-то - изменение объекта Изменение объекта - изменение чего-то.	Инерция способа решения (связи)!

Конечно, полученные алгоритмы не перекрывают всего многообразия задач, представляющих трудность при решении.

Другое направление работы - использование инструмента противоречия для синтеза и решения задач - ловушек.

6. Вывод

Задания-ловушки – являются эффективнейшими средствами запуска дискуссий.

Задания-ловушки строятся так, чтобы с неизбежностью разделить, поляризовать класс на группы, высказывающие столь разные точки зрения, что эта разница очевидна даже самому эгоцентрическому сознанию.

Можно выделить несколько типов заданий-ловушек:

1) задания-ловушки, различающие ориентацию ребенка на задачу и ориентацию на действия учителя. Учитель задает вопрос, и, работая вместе с

классом, присоединяется к неверному детскому ответу или сам дает неверные ответ. Детям предоставляется открытый выбор: либо сразу повторить ответ учителя, либо попробовать ответить самостоятельно.

2) задания-ловушки, различающие понятийную и житейскую логики. Здесь учителю необходимо знать, что понятийное мышление не станет подлинно содержательным, понятийная точка зрения не станет собственной точкой зрения ребенка, пока она не будет в явном виде противопоставлена плохо осознаваемой житейской точке зрения (пример: червяк – змея, корова – теленок). Если подобные задания сразу выносить на общеклассную дискуссию, то эффект от такой работы небольшой. Необходимо вначале организовывать микродискуссии.

3) ситуации открытого незнания. Такие задания являются центром развития рефлексии – способности знать о своем незнании.

Для того чтобы получить желанный развивающий эффект, необходимо учителю отслеживать перераспределение между детьми ролей. Перераспределение, обмен ролями – обязательный принцип, нацеленный на то, чтобы учить детей различать и координировать свою точку зрения и точку зрения партнеров, согласовывать разные способы действий, учитывать замыслы другого человека.

Интернет-ресурсы

1. <http://www.eduinfluence.ru/inehs-350-2.html>
2. <http://www.trizminsk.org/e/prs/231006.htm>
3. http://home.onego.ru/~alla_triz/dir/lovush.htm
4. <https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/obshchepedagogicheskie-tekhnologii/2017/11/04/formiruyushchee-otsenivanie>
5. http://didakt216.ucoz.ru/file/typy_lovushek-1.doc