

ОБУЧЕНИЕ ТАКОМУ ЛОГИЧЕСКОМУ УНИВЕРСАЛЬНОМУ УЧЕБНОМУ ДЕЙСТВИЮ КАК СРАВНЕНИЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Горбунова О.А.

МОУ «средняя общеобразовательная школа №4 г. Свирска».

В статье выделены особенности формирования логического универсального учебного действия «сравнение» в процессе обучения учащихся. Формирование сравнения целесообразно организовать через раскрытие следующих особенностей или этапов: суть логического действия, структура действия (элементы), требования к выполнению действия; виды действия. Представлен пример сравнения математических понятий их признаков и свойств.

Ключевые слова: Федеральный государственный образовательный стандарт универсальное учебное действие, сравнение математических понятий, алгоритм для сравнения математических понятий

TRAINING LOGIC UNIVERSAL EDUCATIONAL ACTION COMPARISON IN MATH CLASS

Gorbunova O.A.

MBOU Secondary school №80, Irkutsk

The article highlights the features of the formation of a logical universal educational action "comparison" in the process of teaching students. It is advisable to organize the formation of the comparison through the disclosure of the following features or stages: the essence of the logical action, the structure of the action (elements), the requirements for the implementation of the action; types of action. An example of comparison of mathematical concepts of their features and properties is presented.

Keywords: Federal state educational standard universal educational action, comparison of mathematical concepts, algorithm for comparison of mathematical concepts

Особенностью содержания современного образования является формирование универсальных учебных действий. Именно они создают возможность самостоятельного успешного усвоения новых знаний и умений. В качестве основного результата образования выступает овладение обучающимися набором универсальных учебных действий, которые позволяют ставить и решать важнейшие жизненные задачи.

Формирование универсальных учебных действий в Федеральном государственном образовательном стандарте заявлен как основной приоритетный результат образования.

Н.Ф. Талызина, отечественный психолог, пишет, что «...главная особенность процесса усвоения состоит в его активности: знания можно передать только тогда, когда ученик их берёт, то есть выполняет... какие-то действия с ними. Другими словами, процесс усвоения знаний – это всегда выполнение учащимися определённых познавательных действий».

Выделим типы познавательных универсальных учебных действий:

- *общеучебные действий,*

- постановка и решение проблемы,
- логические действия,

Хотелось бы остановиться на таком универсальном учебном действии как сравнение

Сравнение – это логическая операция, направленная на определение сходства и отличия сравниваемых объектов.

К.Д. Ушинский указывал, что сравнение является основой всякого мышления. И действительно, для того, чтобы провести классификацию, необходимо, чтобы ребенок сравнивая все предметы выделил отличительные свойства предметов, явлений и т.д. Провести обобщение, классификацию, подвести под понятие ученик не сможет, пока не сравнит.

. Сравнение предполагает умение выполнять следующие действия:

1. *Выделение признаков у объектов;*
2. *Установление общих признаков;*
3. *. Выделение основания для сравнения (одного из существенных признаков);*
4. *4. Сопоставление объектов по данному основанию.*

Сравнение будет корректным только тогда, когда оно используется, во-первых, при сравнении однородных предметов и явлений действительности; во-вторых, когда сравнение производится по существенным признакам. Алгоритм проведения действия сравнения, так же как и любой другой, используемый на уроке математики направленный на формирование предметных умений, должен быть всегда перед ребенком, пока не будет сформировано это умение.

Рассмотрим обучение действию сравнения на примере сравнения математических понятий их признаков и свойств.

Алгоритм проведения действия сравнения, направленный на формирование предметных умений, должен быть всегда перед ребенком, пока не будет сформировано это умение.

Алгоритм сравнения двух объектов:

- 1) первоначальный смысловой анализ объектов (можно ли их подвергать сравнению? какова основа сравнения?);
- 2) анализ первого объекта и формулировка его признаков;
- 3) анализ второго объекта и формулировка его признаков;
- 4) сопоставление и выделение наиболее существенных признаков сходства;
- 5) противопоставление и выделение наиболее существенных отличительных признаков;

6) установление зависимостей между объектами (нахождение видородового отношения, равноправия и т.п.);

7) формулировка вывода сравнения

Сравним два понятия: прямоугольник с трапецией, найдем сходства и различия.

1) Первоначальный смысловой анализ объектов (можно ли их подвергать сравнению? какова основа сравнения?);

Вопросы для детей?

1) *Назовите родовой существенный признак понятия трапеция.*

2) *Назовите родовой существенный признак понятия прямоугольник.*

У данных понятий один родовой существенный признак, значит мы их можем подвергать сравнению, Все выделенные существенные признаки данных понятий и будут основой для сравнения

2) Анализ первого объекта и формулировка его признаков;

1. Прямоугольник

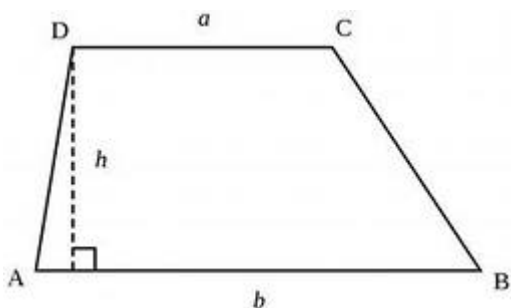


Какими существенными признаками обладает прямоугольник?

1. Четырехугольник
2. Все углы прямые
3. Противоположные стороны попарно равны

3) анализ второго объекта и формулировка его признаков;

1. Трапеция



Какими существенными признаками обладает трапеция?

1. Четырехугольник
2. Две противоположные стороны параллельны
3. Две другие противоположные стороны не параллельны

4) сопоставление и выделение наиболее существенных признаков сходства; противопоставление и выделение наиболее существенных отличительных признаков;

Основания по котором сравниваются объекты	Сравниваемые объекты	
	Прямоугольник	Трапеция
Четырехугольник	+	+
Все углы прямые	+	-
Противоположные стороны попарно равны	+	-
Две противоположные стороны параллельны	+	+
Две противоположные стороны не параллельны	-	+

Сделайте вывод, какие сходства и различия у данных понятий.

Сходство:

Различие:

Сравнение свойств и признаков данных понятий проводится по аналогии.

Какими свойствами обладает прямоугольник?

1. Диагональ прямоугольника делит его на два равных треугольника.
2. Диагонали прямоугольника в точке их пересечения делятся пополам.
3. Противоположные стороны прямоугольника равны между собой, равны также и противоположные углы его.

Какими свойствами обладает трапеция?

1. ее средняя линия параллельна основаниям и равна их полусумме;
2. если трапеция равнобокая, то ее диагонали равны и углы при основании равны;
3. если трапеция равнобокая, то около нее можно описать окружность;
4. если сумма оснований равна сумме боковых сторон, то в нее можно вписать окружность.

Основания по которым сравниваются объекты	Сравниваемые объекты	
	Свойства прямоугольника	Свойства трапеции
Диагональ прямоугольника делит его на два равных треугольника		
Диагонали прямоугольника в точке их пересечения делятся пополам.		
Противоположные стороны прямоугольника равны между собой, равны также и противоположные углы его.		
ее средняя линия параллельна основаниям и равна их полусумме		

если трапеция равнобокая, то около нее можно описать окружность		
если трапеция равнобокая, то ее диагонали равны и углы при основании равны		
если сумма оснований равна сумме боковых сторон, то в нее можно вписать окружность		

Сходство:

Различие:

Какими признаками обладает прямоугольник?

1. Если в параллелограмме диагонали равны, то это прямоугольник.
2. Если в параллелограмме один угол прямой, то это прямоугольник.
3. Если в четырехугольнике три угла прямые, то это прямоугольник

Какими признаками обладает параллелограмм?

1. Четырехугольник является трапецией, если его параллельные стороны не равны

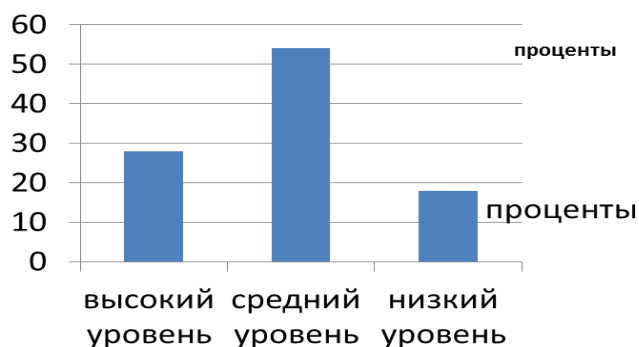
Основания по которым сравниваются объекты	Сравниваемые объекты	
	Признаки прямоугольника	Признаки трапеции
Если в параллелограмме диагонали равны, то это прямоугольник		
Если в параллелограмме один угол прямой, то это		

прямоугольник		
Если в четырехугольнике три угла прямые, то это прямоугольник		
Четырехугольник является трапецией, если его параллельные стороны не равны		

Сходство:

Различие:

По данным проведенных занятий можно сделать вывод, что большая часть обучающихся класса имеет средний уровень сформированности умственного действия сравнения (54%).



У детей наблюдается познавательный интерес к решению заданий на развитие умственного действия сравнения. Учащиеся способны к рассуждению, заинтересованы в ответе на дополнительные вопросы, выделяют общие и различные признаки. В ходе диагностирования уровня умственного действия были выявлены следующие проблемы: выделение не всех сходств и различий, трудность в выделении существенных признаков, трудность в выделении признака для сравнения.

Список литературы

1. Гусев Д.А. Логика: учеб. пособие для вузов. М., 2004.
2. Подходова Н.С. Особенности формирования познавательных универсальных учебных действий // Метаметодика как перспективное направление развития предметных методик обучения: сб. науч. ст. Вып. 9. СПб., 2012.

3. Подходова Н.С., Злобина Д.А. Основы развития умения работать с абстрактным материалом как одной из метафункций математики // Образование, наука и экономика в вузах. Интеграция в международное образовательное пространство: сб. науч. ст. междунар. науч.-практ. конф. Плоцк, 2010. 146 ПЕДАГОГИКА. ПСИХОЛОГИЯ
4. Теплов Б.М. Способности и одаренность // Психология индивидуальных различий. М., 1982.
5. Ушинский К.Д. Человек как предмет воспитания. Опыт педагогической антропологии. М., 1950.
6. Фефилова Е.Ф., Шабанова М.В. Методы обучения решению математических задач. Архангельск, 2000.
7. Фундаментальное ядро содержания общего среднего образования / под ред. В.В. Козлова, А.М. Кондакова. М., 2011.

References 1

1. Gusev D.A. Logika: ucheb. posobie dlya vuzov [Logic: A Textbook for High Schools]. Moscow, 2004.
2. Podkhodova N.S. Osobennosti formirovaniya poznavatel'nykh universal'nykh uchebnykh deystviy [Features of Formation of Universal Cognitive Learning Actions]. Metametodika kak perspektivnoe napravlenie razvitiya predmetnykh metodik obucheniya: sbornik nauchnykh statey [Meta-Methodology as a Promising Trend of Development of Subject Teaching Methods: Collected Papers]. Iss. 9. St. Petersburg, 2012.
3. Podkhodova N.S., Zlobina D.A. Osnovy razvitiya umeniya rabotat' s abstraktnym materialom kak odnoy iz metafunktsiy matematiki [Bases of Development of the Ability to Work with Abstract Material as One of the Meta-Functions of Mathematics]. Obrazovanie, nauka i ekonomika v vuzakh. Integratsiya v mezhdunarodnoe obrazovatel'noe prostranstvo: sb. nauch. st. mezhdunar. nauch.-prakt. konf. [Integration into the International Educational Space: Proc. Int. Theoret. and Pract. Conf.]. Plotsk, 2010.
4. Teplov B.M. Sposobnosti i odarennost' [Abilities and Talent]. Psikhologiya individual'nykh razlichiy [Individual Differences Psychology]. Moscow, 1982.
5. Ushinskiy K.D. Chelovek kak predmet vospitaniya. Opyt pedagogicheskoy antropologii [Man as an Object of Education: An Essay in Pedagogical Anthropology]. Moscow, 1950.
6. Fefilova E.F., Shabanova M.V. Metody obucheniya resheniyu matematicheskikh zadach [Methods of Teaching to Solve Mathematical Problems]. Arkhangelsk, 2000.
7. Fundamental'noe yadro soderzhaniya obshchego srednego obrazovaniya [The Fundamental Core of the Content of General Secondary Education]. Ed. by Kozlov V.V., Kondakov A.M. Moscow, 2011. Podkhodъ

Information about the author

Gorbunova Oksana Andreyevna- teacher of maths ,MBOU SOSH №80 g. Irkutska (g. Irkutsk, ul. Dorzhi Banzarova ,39, tel. 89086599728, e-mail: apachi25@mail.ru).