***Математика 6 клас*** (вчитель Сафонова О.І.)

*Урок – дослідження*

***Тема*:** *Властивості геометричних фігур. Класифікація фігур за властивостями*

***Мета* :** Формування в учнів вміння описувати властивості фігур, проводити

 класифікацію фігур за властивостями.

 Формування навичок проведення дослідницької роботи, в основі якої лежить

 аналіз дослідних або теоретичних даних, правильність яких перевірена

 суспільною практикою.

 Розвиток математичної мови, пізнавальної самостійності учнів

***Тип уроку***: Урок вивчення нового матеріалу

 **Хід уроку**

*І. Організаційний момент*

 Учні об’єднуються в групи по бажанню, для цього відповідно розставлені парти.

Групам надані листки розміром 30см х 15см для практичної роботи.

Перед початком уроку кожному учню роздається маленький листочок з клейовою основою ( бажано кольоровий ), комплект карток розміром 10см х10см трьох кольорів: червоного, жовтого, зеленого.

*ІІ. Мотивація навчання*

 З минулого уроку ми з вами почали вивчати властивості геометричних фігур, які зацікавили людей ще з далекої давнини. Всі нові слова ви записуєте у «словничок».

(Відводиться під «словничок» окремий зошит. На наступний урок кожний учень класу повинен знати, означення нових слів.)

Однак загальні властивості навіть таких найпростіших фігур, як трикутник, виникли не відразу, а в результаті тривалої і кропіткої роботи з конкретними фігурами. Можливо, це мав на увазі давньогрецький математик Евклід, коли говорив, що

« в геометрію немає царських шляхів » .

*ІІІ. Оголошення теми й очікуваних результатів*

Тема нашого уроку і план записані на дошці. Будемо діяти, розглядаючи питання:

1. Що таке трикутник?
2. Що таке кут ?
3. Що таке коло?
4. Який кут називається центральним?
5. Що таке дотична до кола?
6. Класифікація трикутників.

 Розгляньте уважно план дій, визначте для себе очікувані результати уроку, сформулюйте їх таким чином: « Після цього уроку я ... ». Запишіть свою думку на листочку з клейовою основою. Листочки розташовуються на дошці у вигляді цікавої фігури( пароплав з вітрилами, квіточка, сонечко ...). Наприкінці уроку перевіримо, наскільки ви досягли запланованих результатів. У допомозі стане накопичувальна рейтингова система оцінювання. Кожне завдання «коштує» відповідну кількість балів.

*ІV. Надання необхідної інформації по питанням плану уроку*

 Дати означення геометричної фігури не так просто, принаймні значно важче, ніж зобразити потрібну геометричну фігуру на папері. На сьогоднішньому уроці будемо йти від малюнка до означення.

1. Наприклад, легко намалюємо на дошці і в зошитах ∆ *АВС.*

 Спробуйте описати словами фігуру , яка називається трикутником.

(Вислуховуються можливі варіанти.)

Щоб перевірити, хто дав більш правильне означення, знайдіть його в підручнику.

(Означення трикутника зачитується одним з учнів.)

*Трикутником називається фігура, яка складається з трьох точок, що не лежать на одній прямій, і трьох відрізків, які сполучають ці точки. Точки називаються вершинами трикутника, а відрізки його сторонами.*

 (Вибирається найбільш правильний варіант із запропонованих учнями .

 Цей учень отримає 2 бали .)

 Слово «трикутник» записуємо у «словничок».

1. Скільки кутів у трикутнику?

Зобразимо деякий кут *АОВ* на дошці і в зошиті.

( Рис.1)

Дайте ваш варіант означення кута.

(Вислуховуються можливі варіанти.)

 Рис.1

Щоб перевірити, хто дав більш чітке означення, знайдіть його в підручнику.

(Означення кута зачитується одним з учнів.)

*Кутом називається фігура, яка складається з точки й двох променів, що виходять з цієї точки. Промені називаються сторонами кута, а їх спільна точка – вершиною кута.*

 (Вибирається найбільш правильний варіант із запропонованих учнями . Цей учень отримає 2 бали .)

Слово « кут» записуємо у «словничок».

3) Ще одна цікава фігура – коло.

Щоб намалювати цю фігуру яка інформація нам потрібна ? ( радіус і центр кола)

Вибираємо центр в довільній точці О і довільний радіус, малюємо коло на дошці і в зошитах.

Спробуйте описати словами фігуру, яка називається колом.

(Вислуховуються можливі варіанти. Якщо виникають труднощі вчитель направляє думки учнів для формування означення кола як множини точок за допомогою додаткових питань. Наприклад, скільки точок лежить на колі? На якій відстані кожна з точок кола розташована від центру? )

Щоб перевірити, хто дав більш правильне означення, знайдіть його в підручнику.

(Означення кола зачитується одним з учнів.)

*Колом називається фігура, яка складається з усіх точок площини, рівновіддалених від даної точки. Ця точка називається центром кола.*

(Вибирається найбільш правильний варіант із запропонованих учнями .

Цей учень отримає 2 бали .)

 4) Тепер завдання для маленьких « Шерлоків Холмсів » по групам.

Користуючись своїм « дедуктивним методом » дайте відповіді на запитання:

 1група: Як ви вважаєте, який із намальованих кутів називають *центральним*?

 Чому? Придумайте означення цього поняття. ( Рис.2)



 Рис.2

 2 група: Яку пряму на малюнку можна назвати *дотичною* до кола, а яку – *січною* ?

 Чому? Придумайте означення дотичної й січної. ( Рис.3)



 Рис.3

(Оскільки груп більш ніж дві, тому завдання повторюються. Свій варіант відповіді надають ті групи, які підготувалися першими. Це надає можливість привчати учнів до дискусії, у якій одна група – «доповідач», а інша «опонент». Правильні відповіді оцінюються 3 балами. Формуються чіткі означення.)

Отримані означення запишемо в зошит, а слова « центральний кут», «дотична»,

« січна» у «словничок».

5) З а наявним досвідом які ви знаєте трикутники?

 ( Можуть бути гострокутні, прямокутні, тупокутні.)

Зробимо підсумок дослідження : *гострокутні – трикутники, усі кути яких гострі;*

*прямокутні – які мають один прямий кут,і тупокутні – які мають один тупий кут.*

Слова «гострокутні», «прямокутні», «тупокутні» трикутники записуємо у «словничок».

Відповісти на питання:

- Чи може в трикутнику бути два прямих кута? Чому ?

- Чи може в трикутнику бути два тупих кута? Чому?

( Учні, які дають аргументовану правильну відповідь отримують 2 бали. )



 Рис.4

За виглядом кутів будь - який трикутник відноситься до одного з цих класів.

Взагалі, *розбиття множини на класи, при якому кожний елемент потрапляє рівно до одного класу називається класифікацією.* Це слово записуємо в «словничок».

Можна виділити ще *підкласи* або *підмножини.*

Скільки рівних сторін може бути в трикутнику? ( Жодної, дві, всі)

 Таким чином, у множині трикутників Т можна виділити *трикутники, які мають дві рівні сторони – їх називають рівнобедреними*, у множині рівнобедрених трикутників, у свою чергу, можна виділити *рівнобічні – ті, у яких рівні всі три сторони.*( Рис.5) Слова « рівнобедрений», «рівнобічний» записуємо у « словничок ».



 Рис.5

Виділення різних класів і встановлення зв’язків між ними надзвичайно важливе не тільки для математики, але й для всіх наук. Наприклад, біологи на сьогодні виявили тільки квіткових рослин близько 250 тисяч видів !

Але завжди й усюди виявлення закономірних зв’язків і наукові відкриття є результатом узагальнення практичного досвіду. Адже й висновки, отримані на сьогоднішньому уроці могли бути зроблені саме тому, що з першого класу ми працювали з конкретними трикутниками: будували їх, спостерігали, вимірювали їхні кути.

*V. Практична робота*

Кожній групі наданий прямокутник з паперу , довжини сторін якого відносяться як 2: 1. Розріжте його на частини так, щоб із них можна було скласти :

1 група: рівнобедрений прямокутний трикутник;

2 група: рівнобедрений тупокутний трикутник;

3 група:рівнобедрений гострокутний трикутник.

( Якщо груп більш ніж три, тоді завдання для груп повторюються. Результати практичної роботи вивішуються на дошку. В разі виконання учні отримують 5 балів)

*VІ . Підсумок уроку, рефлексія результатів*

1. Кожний учень підраховує рейтингову оцінку - суму балів, які він отримав протягом уроку.

( Секретарі груп можуть їх в письмовій формі передати вчителю , або учні піднімають руки, коли вчитель називає відповідну кількість балів. У будь – якій формі ці результати повинні бути оголошеними.)

1. Учні оцінюють власний рівень розуміння та засвоєння навчального матеріалу, порівняти реальні результати з очікуваними, спланувати реальні кроки його подальшого опрацювання. Кожному учень пропонується вибрати одну із кольорових карток:

зелену картку - якщо учень задоволений своїми результатами роботи на уроці,

 або прогнозовані результати співпали з реальними;

жовту картку - якщо не все вийшло та є деякі проблеми, не зовсім получило ся

 те, що очікувалося;

червону картку - в разі незадоволення результатами своєї діяльності, наявності

 великої кількості проблем.

Вчитель особливо звертає увагу на учнів, які вибрали червоні картки. Просить окремих учнів прокоментувати свої висновки, дати відповідь на запитання:

- Чому була вибрана саме ця картка?

- Чому ви особисто навчилися?

 - Чому б хотіли навчитися в подальшому?

 - Учнів 6 класу попросили висловити свою думку про твердження: « Щоб добре

 вчитися з математики, треба завчати текст підручника ». Розподіл їх думок

 наведено на круговій діаграмі на рисунку 6 . А як ви вважаєте, що потрібно

 для того, щоб добре вчитися з математики ?



 Рис.6

*VІІ. Домашнє завдання*

Вивчити означення трикутника та інших фігур