М. Барна

18 січня 2024 року

Практичне заняття з вчителями математики
У контексті супервізії на замовлення ЦПРПП
Баштанської міської ради, Миколаївської обл.

Тема: Підходи до конструювання сучасного уроку математики у 5-6 кл. НУШ

1.Робота з інформацією:

1.1. «М Барна Навчаємо школярів бачити математику в реальному житті. http://barna-consult.com/navchayemo-shkolyariv-bachyty-matematyku-v-realnomu-zhytti/

Стаття на сайт 10 січня 2024 КТП і ТДР

2. **Обговорення та вироблення конструктивних пропозицій щодо можливих модернізацій запропонованих підходів до конструювання сучасного уроку математики у 5-6 класах НУШ та розробки відповідного плану-конспекту.**

3. **Домашнє завдання: Сконструюйте сучасний урок у 5-ому кл. НУШ з теми: «Підготовка до виконання контрольної роботи «Дані та ймовірність. Логічні та комбінаторні задачі»» і розробіть відповідний план-конспект.**

Додаток 2 Математика 5кл Барн

Підказки до розробки плану-конспекту уроку:

Тема: Підготовка до виконання контрольної роботи з теми «Дані та ймовірність. Логічні та комбінаторні задачі».

Цілі уроку/навчальні цілі:

- узагальнити і систематизувати знання з теми «Дані та ймовірність. Логічні та комбінаторні задачі»;
– здійснити взаємо- і самооцінювання вмінь учнів застосувати засвоєні знання при розв'язанні відповідних задач і вправ у розрізі груп загальних результатів навчання впродовж визначеного часу

Очікувані результати:

1.Здійснює взаємо- і самооцінювання вмінь застосувати засвоєні знання при розв'язанні відповідних задач і вправ у розрізі груп загальних результатів навчання впродовж визначеного часу:

- **знає і розрізняє діаграми за їх типами;**
- **зчитує дані, представлені на відповідній діаграмі;**
- **створює стовпчасту або лінійну діаграми на основі представлених даних;**
- **розв'язує сюжетну задачу на роботу з даними;**
- **демонструє вміння представити математичну інформацію в числовій та графічній формах;**
- **аналізує та обґрунтовує математичну інформацію, представлену у табличній формі;**
- **розрізняє випадки застосування комбінаторних правил додавання і множення;**
- **обирає з-поміж запропонованих відповідну математичну модель розв'язання комбінаторної задачі;**
- **- розв'язує прості задачі на вироблення стратегії дій;**
- **прогнозує ймовірності події в залежності від ступеня можливості її здійснення;**
- **розв'язує логічні задачі на правильність міркувань;**
- **обґрунтовує твердження шляхом логічних міркувань**

Уміння, що підлягатимуть оцінюванню:

ГЗР 1
1.Зчитування даних, представлених у вигляді лінійної або стовпчастої діаграми
2. Розрізнення випадків застосування комбінаторних правил додавання і множення
3. Встановлення правильності чи хибності простих міркувань
4. Вибір одного з кількох пропонованих варіантів розв'язання комбінаторної задачі

ГЗР 2
1. Представлення математичної інформації в числовій та графічній формах
2. Створення стовпчастої або лінійної діаграми на основі представлених даних
3. Розв'язування сюжетних задач на роботу з даними
4. Розв'язування простих задач на вироблення стратегії дій
5. Розв'язування логічних задач на правильність міркувань

ГЗР 3
1. Аналіз та обґрунтування математичної інформації, представленої у табличній формі
2. Прогнозування ймовірності події в залежності від ступеня можливості її здійснення
3. Обґрунтування твердження шляхом логічних міркування
Критерії оцінювання:

1.Тестові завдання з вибором однієї правильної відповіді:
1 бал - відповідь правильна
0 балів – відповідь неправильна або учень/-иця не приступала до виконання завдання
2.Тестові завдання всіх інших форматів: 1 бал за правильне виконання кожної необхідної математичної дії/мисленнєвої операції

Проблемні запитання:
1.Чи можеш ти стверджувати, що у повній мірі готовий/-а до виконання завдань контрольної роботи?
2. Якщо «ні», то якими будуть твої дії?

Орієнтовні види діяльності учнів/План уроку :

…….

Підказки :

1. Інтерактивні технології для узагальнення вивченого

1.1. «Лепбук «Дані та ймовірність. Логічні та комбінаторні задачі»

- https://naurok.com.ua/post/metod-lapbook-yaskravo-tvorcho-piznavalno *Добірка корисних матеріалів щодо створення та використання інтерактивних саморобних книжечок під час навчання. Освітній метод особливо актуальний в умовах запровадження НУШу.*
- https://naurok.com.ua/post/10-idey-schodo-stvorennya-skladovih-elementiv-lapbook *Добірка різноманітних ідей, як створити компоненти до лепбуку динамічними, змістовним та оригінальними.*
- https://www.facebook.com/groups/math.at.school/posts/2096876117118694/ ***Математика в школі онлайн Системи лінійних рівнянь***

2.Технологія Баншо для взаємо- і самооцінювання виконання короткотривалої самостійної роботи

- http://barna-consult.com/dosyagnennya-ochikuvanyh-rezultativ-navchalnoyi-diyalnosti-zasobamy-interaktyvnyh-metodiv/ ***Досягнення очікуваних результатів навчальної діяльності засобами інтерактивних методів (технологія БАНШО)***
- **Презентація М. Барна, Л. Паук «НУШ: успішні стратегії навчання”**

M.Barna-L.Pauk-NUSH-Uspishni-strategiyi-

3.Рефлексія для відповідей на проблемні запитання:

Що зрозуміло, чого навчилася/- вся на уроці?	
Що було цікаво, складно, вдалося?	
За що можу похвалити себе?	
Навіщо нам був потрібен цей урок?	
Що найбільше вразило?	
Що є потрібним для запам’ятовування?	
Мені ще треба повчитися…	
Над чим треба ще попрацювати?	

Додаток 4

Барна Марія, Кротюк Іванна

Орієнтовний план-конспект уроку математики з теми «Координатний промінь. Шкала» (5-ий клас НУШ)

Тема: ***Координатний промінь. Шкала***

Цілі уроку/навчальні цілі:
- сформулювати означення понять «шкала/шкали», «ціна поділки», «координатний промінь», «одиничний відрізок» та аргументувати їх сутність у межах встановленого часу на основі аналізу запропонованих візуалізованих завдань;
- навести приклади приладів, які мають шкали різної форми;
- навчитися розв'язувати різними способами вправи/задачі реального змісту, застосовуючи знання про координатний промінь і шкали впродовж двох-трьох уроків.

Конкретизовані очікувані результати:
- *формулює* означення понять «координатний промінь», «одиничний відрізок», «шкала»;
- *розуміє* сутність понять «координатний промінь», «одиничний відрізок», «шкала»;
- *пояснює* призначення координатного променя та шкали;
- *позначає* на координатному промені точки з заданими координатами;
- *наводить приклади* застосування приладів із різними шкалами, що використовуються у конкретних життєвих ситуаціях;
- *демонструє* вміння застосувати знання про координатний промінь і шкали при розв'язуванні задач реального змісту.

Критерії оцінювання:
- правильність формулювань понять «координатний промінь», «шкала»;
- обґрунтованість призначення координатного променя і шкал при виконанні відповідних практичних завдань та розв'язуванні задач реального змісту;
- вміння працювати з текстовою та графічною інформацією.

Проблемні запитання/завдання:
1. Який математичний метод використовується для того, щоб отримати відповідну інформацію про певний об'єкт, процес, явище?
2. Якими приладами можна скористатися для здійснення процедури вимірювання?
3. Що є спільного у цих приладах?
4. Як проаналізувати співвідношення між об'єктами вимірювань?

План уроку:

1. Пошук відповідей на проблемні запитання. Робота з графічною та текстовою інформацією. **(Додаток 1).**
2. Розпізнавання шкал різної форми та наведення прикладів відповідних вимірювальних приладів. Робота в групах. **(Додаток 2).**
3. Виконання практичних завдань з метою введення поняття «ціна поділки». Визначення ціни поділки різних шкали. Робота в групах. **(Додаток 3).**

4. Введення понять «координатний промінь», «одиничний відрізок», «координата точки». Робота з графічною інформацією. **(Додаток 4)**
5. Виконання практичного завдання на позначення координат. Взаємоперевірка виконаної роботи. Робота в парах. **(Додаток 5).**
6. Порівняння чисел за допомогою координатного променя, Виконання практичних вправ. **(Додаток 6).**
7. Виконання практичних завдань, розв'язування задач. **(Додаток 7-8).**
8. Рефлексія та самооцінювання «Вправа «3-2-1». **(Додаток 9).**
9. Повідомлення домашнього завдання **(Додаток 10).**

Додаток 1

4. Обговоріть у групах проблемні запитання і озвучте відповіді на них (вибірково):

1.1. Який математичний метод використовується для того, щоб отримати відповідну інформацію про певний об'єкт, процес, явище? (Для пізнання світу ми застосовуємо різні методи дослідження, зокрема й вимірювання).

1.2. Чим можна скористатися для здійснення цієї процедури? (Для проведення процедури вимірювання потрібні спеціальні прилади з відповідними шкалами).

2. Розгляньте малюнки.

2.1. Встановіть відповідність між зображенням приладу, його назвою та призначенням

Прилад для вимірювання часу.				**Годинник**
Прилад для вимірювання невеликого об'єму рідини.				**Лінійка**
Прилад для вимірювання миттєвої швидкості руху транспортного засобу.				**Мірна склянка**

Найпростіший прилад для вимірювання довжини				**Спідометр**
Прилад для вимірювання температури				**Термометр**

2.2 Що спільного є в усіх вимірювальних приладах?
2.3 Яке призначення шкали?
2.4 Як проаналізувати співвідношення між об'єктами вимірювань? (В одних випадках можна описати словами, в інших – числами. Якщо говорити мовою математики, то можна сказати так: для того, щоб виконати математичне моделювання реального явища чи процесу, **треба насамперед визначити типи шкал,** за допомогою яких буде здійснюватися вимірювання (процедура отримання відповідної інформації).

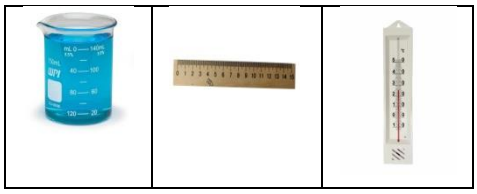
Як приклад, вам треба виставити у свідоцтво досягнень оцінку з відповідної освітньої галузі. - Що для цього треба зробити? - Виміряти власний рівень навчальних досягнень навчального поступу з даного предмету за відповідними критеріями. - А для вимірювання кожного критерію чи показника чим ви скористаєтеся? – Окремою шкалою чи відповідною мірою (у нашому випадку – оцінною шкалою). - Оцінні шкали якого типу використовуються у НУШ? – Вербальна (словесна) або бальна. – То скільки оцінних шкал є в НУШ? - Дві!

Якщо говорити математичною мовою, то ми дійшли висновку, що шкали поділяються на **дві групи: якісні та кількісні.** За допомогою якісної шкали можна лише класифікувати об'єкти чи окремі їхні ознаки для їх розпізнання та виявлення подібності чи того, що вони певним чином відрізняються один від одного. Отже, **якісна шкала** служить **для розрізнення об'єктів**, а **кількісна - дає змогу виявити кількісні співвідношення між об'єктами (навести конкретні приклади).**

У цьому разі ознака містить і одиницю виміру. За допомогою кількісних шкал вимірюють більшість фізичних величин: довжину, масу, температуру, швидкість, час, об'єм тощо. Ці **шкали обов'язково мають нульову точку відліку і масштаб**. Отже, **кількісна шкала – це система поділок разом з відповідними числами.**

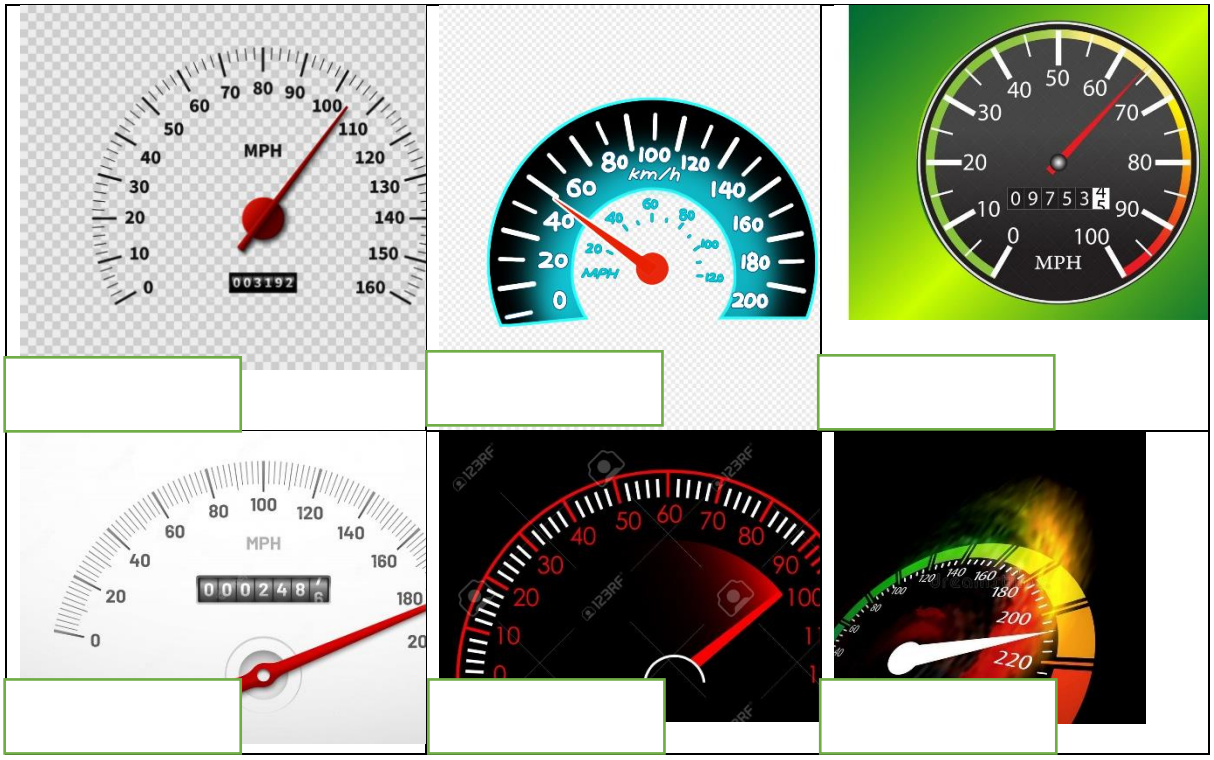
Додаток 2

Розгляньте зображення.
2.1.Поміркуйте, за якою ознакою прилади поділені на дві групи? Спробуйте назвати ці групи.
2.2. Наведіть приклади відомих вам вимірювальних приладів з такими формами шкал.



Додаток 3

3.1.Розгляньте зображення спідометрів. Визначте швидкість, з якою рухаються автомобілі, і запишіть кожну з них у встановленому місці.



3.2. Чим відрізняються між собою спідометри?

3.3. Що ви можете сказати про шкали цих спідометрів?

3.4.Визначте відстані між сусідніми поділками шкал спідометра. Озвучте своє припущення щодо можливої назви цієї міри. Робота в групах.

Додаток 4

4.1.Порівняйте зображення і знайдіть відмінності:

Запам'ятайте! Промінь, на якому введено шкалу, називають координатним променем. На координатному промені вказують початок відліку і одиничний відрізок.

4.2. Яким числам відповідають точки A і B на координатному промені на рис.1? Як називаються ці числа? Визначте числове значення одиничного відрізка.

Рис. 1

4.3. Яким є числове значення одиничного відрізка на рис. 2? Яким числам відповідають точки L, K, M, N?

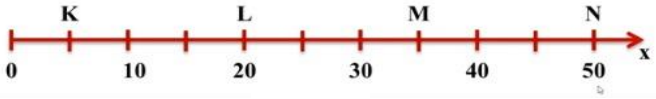


Рис. 2

Додаток 5

5.1. Виконайте завдання.

В українських Карпатах є 21 водоспад. Максимальна висота деяких з них внесена у таблицю 1.

Таблиця 1.

Дані про висоту деяких водоспадів Карпат

Позначення назви водоспаду буквами	**Назва водоспаду**	**Місцезнаходження**	**Максимальна висота водоспаду, м**
A	**Лазний**	Біля села Довге, в межах Національного природного парку Сколівські Бескиди	**10**
B	**Манявський**	Біля села Манява Богородчанського району Івано-Франківської області	**20**
C	**Кам'янка**	У Сколівському районі Львівської області	**7**
D	**Шипіт**	Біля села Пилипець Міжгірського району Закарпатської області	**14**

Розглянь координатний промінь. **Побудуй** на ньому точки A, B, C, D з координатами, що відповідають висоті кожного водоспаду. **Здійсніть** взаємоперевірку виконаної роботи.

Додаток 6

6.1. Накресліть координатний промінь і позначте на ньому точки A(5) і B(9). Яка з точок розташована правіше? Координата якої точки більша? Зробіть припущення щодо порівняння чисел за допомогою координатного променя.

6.2. Позначте на координатному промені точки C(8) і K(3). Яка з точок розташована лівіше? Координата якої точки менша? Чи справдилось припущення, зроблене в попередній задачі?

6.3. На рисунку 3 на координатньому промені позначено точки з координатами a, b і c. Яке з цих чисел є найбільшим, а яке найменше? Відповідь обґрунтуйте.

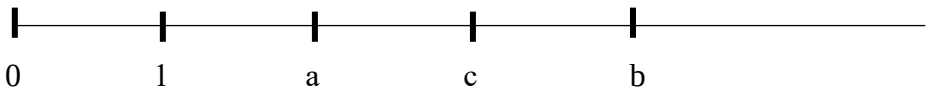


Рис.3.

Додаток 7

Запиши покази кожного приладу у встановленому місці

а) б) в) г) д)

а) _____ **г)** _____

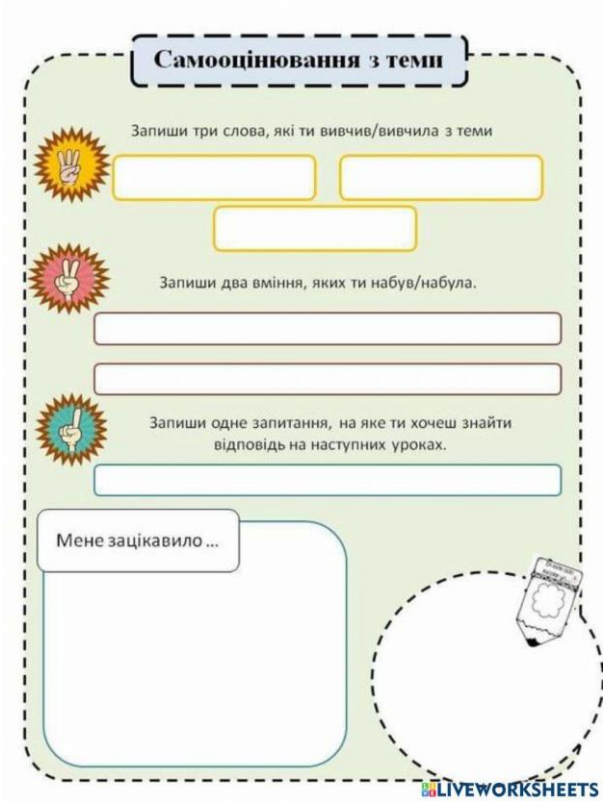
б) _____ **д)** _____

в) _____

Додаток 8

Яка швидкість на спідометрі зображеного на малюнкку?
Чи допустима така швидкість руху при обмеженні швидкості на цій ділянці дороги в 40 км/год?
На скільки швидкість, показана на спідометрі, перевищує допустиму швидкість на цій ділянці?

Додаток 9



Додаток 10

Домашнє завдання.

Заповни таблицю 2. Впиши назву 2-3 вимірювальних приладів, що є у тебе вдома. Визнач і запиши ціну поділки кожного приладу.

Таблиця 2

Дані про вимірювальні прилади, що є вдома

№	Назва приладу із шкалою	Ціна поділки приладу

Барна Марія, завідувачка кабінету впровадження НУШ КЗЛОР ЛОІППО, к.п.н,, доц.

Кротюк Іванна, заступниця директора з навчально-виховної роботи, вч. математики Торгановицької гімназії імені Дмитра Петрини Старосамбірської МР