

Навчальна програма з позашкільної освіти туристсько-краєзнавчого напрямку
«Географічне краєзнавство». Основний рівень. Перший рік навчання
(Лист Міністерства освіти і науки України від 14.07.2017 № 1/11-7084)

Дата проведення заняття:

Заняття №

ВИМІРЮВАННЯ ТА АНАЛІЗ ПОКАЗНИКІВ СКЛАДОВИХ СТАНУ ПОГОДИ

Тип заняття: практичне застосування знань, навичок і вмінь

Мета:

Дидактична: поглибити знання вихованців про фізичні характеристики погоди (атмосферний тиск, температура повітря, вологість, хмарність, вітер, атмосферні; навчити визначати показники погоди; навчити аналізувати показники погоди

Розвиваюча: удосконалення навичок аналізу природних явищ, виявлення взаємозв'язків між різними величинами, що характеризують стан погоди;

Виховна: прищеплювати любов до праці, почуття відповідальності за результати власної діяльності і поведінки, організованість і дисципліну, навички якісного виконання робіт, ефективного використання навчального часу, цілеспрямованість у досягненні поставленої мети

Обладнання: дошка, комп'ютер, проектор, метеоприлади (термометр, барометр, психрометр), лінійки, циркулі, транспортири.

ХІД ЗАНЯТТЯ :

**1. Актуалізація опорних знань та життєвого досвіду вихованців.
Мотивація навчально-пізнавальної діяльності. Оголошення теми та завдань заняття.**

Епіграфом по цього етапу заняття можна взяти прислів'я:

«Трапляється і такий год, що на день по сім погод».

На попередньому занятті вихованці отримали домашнє завдання: пригадати або віднайти прислів'я, в яких би згадувалися характеристики стану погоди.

Для перевірки цього завдання гуртківці діляться на дві команди і впродовж декількох хвилин аналізують у групах прислів'я, які вони знайшли, відкидаючи варіанти, що повторюються. Потім по команді керівника команди по черзі називають по одному прислів'ю. Перемагає та команда, яка назвала більше прислів'їв.

Керівник аналізує роботу команд та визначає найбільш влучні прислів'я.

А далі пропонує вихованцям поміркувати, на основі чого в народі з'явилися ці прислів'я? Вислухавши всі можливі варіанти, керівник спрямовує розмірковування вихованців до висновку, що на основі спостережень за погодою народ складав прислів'я.

Сьогодні заняття присвячене науковим методам спостереження за погодою. (Оголошується тема та мета заняття).

2. Ознайомлення з новим матеріалом

Якщо раніше прогнози ґрунтувалися в основному на зміні атмосферного тиску, поточних погодних умов і стану неба, то зараз для визначення майбутньої погоди застосовується широка мережа спостережень за погодою та складні методи аналізу, моделювання тощо. Основні метеорологічні спостереження здійснюються на метеостанціях. Існують сучасні електронні комплексні «Метеостанції» - це багатофункціональні пристрої з функціями: календаря, годинника, будильника, термометра і гігрометра, сили і напрямки вітру, визначення рівня опадів, прогнозу погоди. Але на занятті мова буде йти про класичні аналогові метеорологічні станції.

Розповідь керівника про метеостанції та метеоприлади супроводжується презентацією в PowerPoint.

3. Практичне робота

I етап (на місцевості).

Для проведення цього етапу заняття керівник заздалегідь готує 5 карточок (додаток 1) із послідовністю завдань: для кожної групи своє (так, щоб кожне завдання одночасно виконувала лише одна група); метеоприлади (термометр, барометр, психрометр); роздруковує шкалу Бофорта; визначає п'ять точок на місцевості, де буде виконуватися кожне із завдань (бажано якимось чином їх позначити).

Використовуємо груповий метод «Робота в малих групах».

Гуртківці діляться на п'ять груп та розподіляють ролі (в залежності від кількості гуртківців в кожній групі 2-3 учасники). Керівник попередньо знайомить вихованців із функціями різних учасників групи:

- «спікер» (керівник групи) – заохочує групу до роботи, доповідає про результати роботи групи;
- «фахівець» - організовує безпосереднє виконання завдання),
- «секретар» - слідкує за регламентом, зачитує завдання, веде записи результатів роботи.

Перед початком роботи на місцевості керівник нагадує правила поведінки.

Групи послідовно виконують завдання, початок і закінчення роботи над завданням по команді керівника. Після того, як всі групи виконали всі завдання, гуртківці повертаються до приміщення.

II етап.

Кожна група у продовж декількох хвилин аналізує свою роботу на місцевості та занесення даних до карточки. Потім групи по-черзі доповідають результати своєї роботи, а потім порівнюють свої результати з даними керівника.

Керівник аналізує роботу груп та їх результати. Якщо дані відрізняються не значною мірою, пояснює це допустимою величиною похибки. Якщо ж якісь результати значно відрізняються від дійсних, то

«фахівця» відповідної групи просять пояснити, як їх група виконувала те чи інше завдання, таким чином визначається причина помилки.

На першому та другому етапах практичної роботи гуртківці набули навичок визначення температури повітря за допомогою термометра, атмосферного тиску за допомогою барометра, відносної вологості повітря за допомогою психрометра, напрямку вітру за місцевими ознаками, сили вітру по шкалі Бофорта, хмарності та метеорологічних явищ на око.

III етап.

На метеостанціях не тільки визначають показники погоди, а ще й аналізують їх. На цьому етапі практичної роботи вихованці набудуть знання про деякі види аналізу метеоданих та набудуть навичок аналізу температури повітря, хмарності та напрямку вітру.

Для набуття знань з питання аналізу метеоданих використовуємо метод «Взаємонавчання». Метод передбачає розвиток умінь і навичок переказувати або обмінюватися навчальною інформацією з товаришами. Для проведення взаємонавчання кожен вихованець одержує частину матеріалу на карточці певного кольору (матеріал дублюється на карточках різного кольору стільки разів, щоб кожному вихованцю досталася своя картка) (додаток 2). Вихованці організовуються в малі групи (по кольору карток) і обмінюються інформацією. По команді керівника робота в групах припиняється і керівник з'ясовує чи всім все зрозуміло, при необхідності робить додаткові пояснення.

Використовуємо набуті знання на практиці. Якщо є можливість, заходимо через мережу Інтернет на сайт <http://www.gismeteo.ru> в розділ «Дневник погоди», вибираємо місто та період та аналізуємо дані або ж працюємо із заздалегідь підготовленими картками із метеоданими (додаток 3).

Форма роботи індивідуальна. Кожен вихованець виконує завдання (додаток 4). Якщо в групі є вихованець, що добре володіє

комп'ютерними програмами, можна запропонувати йому виконати завдання на комп'ютері.

По закінченню роботи, керівник перевіряє виконані завдання та аналізує помилки і пропонує порівняти середньомісячну температуру із значеннями за період 1812-2011 рр., розміщені на сайті Центральної географічної обсерваторії <http://www.cgo.kiev.ua> (додаток 5).

Найнижчі значення середньомісячної температури січня місяця були зафіксовані у 1942 році і становили $-15,0^{\circ}\text{C}$, найвищі - $+2,1^{\circ}\text{C}$ у 2007 році, а цьогорічні дані нижчі від середніх $-5,6^{\circ}\text{C}$ (додаток 6).

Найхолоднішим роком за період 1812-2011 рр. був 1929 рік із середньорічною температурою $+4,5^{\circ}\text{C}$, а найтепліший 2007 рік з температурою $+9,9^{\circ}\text{C}$.

Огляд 2012 року (<http://www.cgo.kiev.ua>)

2012 рік став другим роком після 2010 за кількістю температурних рекордів, зафіксованих у Києві Центральною геофізичною обсерваторією з 1881 року.

У минулому році у Києві було зафіксовано 34 температурних рекордів (у 2010 році їх було 72).

Минулий рік увійде в історію метеорологічних спостережень у столиці своїм найтривалішим літом, яке розпочалося 25 квітня і тривало до 7 жовтня.

Загалом, минулий рік у Києві виявився на 8-му місці за показником середньої річної температури, яка склала 9°C .

Найтеплішим роком за 132-річний період спостережень, залишається 2007 рік, коли середньорічна температура повітря у столиці досягла майже 10 градусів тепла.

Холоднішими за кліматичну норму були лютий і грудень, у якому встановлено рекорд висоти снігового покриву, коли на метеомайданчику Центральної геофізичної обсерваторії 13 грудня вона досягла 54 см.

Попередня найбільша висота снігу у Києві була 18 грудня 1981 р. – 36 см.

4. Підведення підсумків заняття, оголошення домашнього завдання.

При підведенні підсумків заняття використовуємо фронтальний метод «Незакінчене речення». Вихованцям пропонується закінчити одне з речень: «Сьогодні на занятті я навчився ...»; «Мені було цікаво тому, що ...», «Найважче мені було ...».

В якості домашнього завдання вихованцям пропонується поміркувати над питанням «Чим загрожує глобальне потепління».