**Уявлення давніх людей про Землю і Всесвіт**

**Мета:** розповісти учням про уявлення стародавніх людей про Землю та Всесвіт; розвивати вміння порівнювати і робити висновки, виступати перед аудиторією і висловлювати власні думки; виховувати інтерес до предмета

**Хід уроку**

**I. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ МОМЕНТ**

**II. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАНЬ**

**1. Відповіді на запитання для повторення з рубрики «Перевір себе» (с. 6)**

**2. Презентація агітаційних плакатів**

— У чому полягає цінність природи для життя людини? Наведіть приклади.

— Доведіть залежність людей від стану навколишнього середовища.

— Земля — спільний великий будинок усіх людей на світі. У нас під ногами одна спільна підлога — земна поверхня. У нас, у всього людства, одна на всіх велетенська лампа, вона ж піч — Сонце. У нас спільний водопровід — дощові і снігові хмари. І вентилятор теж один на всіх — вітер-вітрило.

Наше спільне завдання — берегти наш спільний будинок.

**3. Бесіда**

— Пригадайте! Яку форму має наша планета Земля?

— Що ви знаєте про форму Сонця?

— Як наша планета рухається у космічному просторі?

— Що ви знаєте про Всесвіт?

**III. ПОВІДОМЛЕННЯ ТЕМИ І МЕТИ УРОКУ**

— Сьогодні на уроці ви дізнаєтеся, що називають Всесвітом і які були уявлення давніх людей про Землю та Всесвіт.

**IV. ВИВЧЕННЯ НОВОГО МАТЕРІАЛУ**

**1. Розповідь учителя**

— Яке прекрасне нічне небо! Дивлячись на нього, кожен, напевно, замислювався над запитанням: що там, далеко-далеко? Чи є життя на інших планетах? Хто створив цей дивний світ?

Ставити ці запитання люди почали дуже давно. Тисячоліттями люди шукають відповіді на них. На частину запитань уже відповіли, а багато що і зараз залишається великою таємницею.

Зараз кожному малюкові відомо, що Земля кругла, а раніше люди вважали інакше.

Вважали, що Земля — плоский круг, який тримається на підпорах *(малюнок)*. Древні індуси вважали, що Землю тримають чотири слони, які стоять на величезній черепасі, але вони не замислювалися, а на чому стоїть черепаха *(малюнок)*.

Індійці Північної Америки уявляли Всесвіт у такому вигляді: внизу кит — символ Землі, на ньому фігурки чоловіка і жінки — людство, вгорі орел — небо *(малюнок)*.

Древні вавілоняни уявляли, що Земля — це гора, яку з усіх боків оточує море. Над ними розташоване зоряне небо *(малюнок)*.

ПЕРШІ ВЧЕНІ — ДОСЛІДНИКИ ЗЕМЛІ

Великий математик Піфагор *(близько 580–500 рр. до н. е.)* — першим припустив, що Земля зовсім не плоска, а має форму кулі *(фото)*.

Арістотель *(384–322 рр. до н. е.*) — довів правильність цього припущення і запропонував свою модель будови Всесвіту, в центрі якої знаходиться нерухома Земля.

Уявлення Арістотеля і багатьох інших учених розвинув видатний давньогрецький астроном Клавдій Птолемей *(фото)*.

Узагальнивши роботи давньогрецьких астрономів, Птолемей створив свою систему світу. Навколо нерухомої кулястої Землі рухаються Місяць, Сонце, п’ять планет *(відомих у той час)*, а також «сфера нерухомих зірок», яка й обмежує простір Усесвіту.

Система Птолемея добре пояснювала видимий рух небесних тіл, дозволяла визначати їх розташування в той або інший момент.

Ця система панувала у науці впродовж 13 віків.

Але йшов час. Людиною, якій вдалося створити нову модель Усесвіту, став великий польський астроном Коперник *(фото)*.

Коперник уявляв собі Всесвіт так: центром світу є Сонце, навколо якого рухаються всі планети, обертаючись одночасно навколо своїх осей. Зірки нерухомі і знаходяться на величезних відстанях від Землі і Сонця. Зірки утворюють сферу, яка обмежує Всесвіт.

**2. Робота за підручником (с. 7–8)**

— Як ви розумієте слово Всесвіт? Який його вік?

— Що ви дізналися про уявлення давніх людей про Землю і Всесвіт?

— Який учений першим припустив, що Земля не плоска, а має форму кулі?

— Яку модель будови Всесвіту запропонував видатний учений Арістотель?

— Прочитайте і запам’ятайте висновки на с. 8.

— Якими словами ви збагатили на уроці свій словник?

**3. Фізкультхвилинка**

**V. УЗАГАЛЬНЕННЯ Й СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ОТРИМАНИХ ЗНАНЬ**

**1. Робота за таблицею**

— Багато років люди милувалися прекрасним зоряним небом, захоплювалися красою Місяця і Сонця. Але людей завжди цікавило питання: як же влаштований Всесвіт?

Усе, що ми знаємо про Всесвіт зараз, було накопичено за багато років. У давнину уявлення про Всесвіт були зовсім іншими, ніж зараз. Довгий час центром Усесвіту вважали Землю.

|  |
| --- |
| **Уявлення про будову Всесвіту** |
| 1. Древні індійці.  Земля плоска, спирається на спини 4 слонів, слони стоять на черепасі, а черепаха — на змії |
| 2. Народи берегів Тигра і Євфрату.  Земля — це гора, яку оточує море. Над горою у вигляді переверненої чаші — небо |
| 3. Жителі Месопотамії.  Земля у вигляді диска, що лежить на 12 колонах |
| 4. Вавілоняни.  У центрі Всесвіту — місто Вавілон |
| 5. Піфагор.  Уперше припустив, що Земля має форму кулі |
| 6. Арістотель.  Центр — нерухома Земля, навколо — 8 небесних сфер, на них нерухомі небесні тіла: Місяць, планети, Сонце, зірки. 9-та сфера — двигун Усесвіту |
| 7. Аристарх Самос.  Центр Усесвіту — не Земля, а Сонце |
| 8. Птолемей.  Навколо нерухомої Землі обертаються рухливі Місяць, планети, Сонце, але також є сфера нерухомих зірок |

— Що таке Всесвіт?

— Як уявляли собі Всесвіт древні індійці?

— Як улаштований Усесвіт на думку Арістотеля?

— Як улаштований Усесвіт на думку Аристарха Самоса?

— Як улаштований Усесвіт на думку Птолемея?

**2. Інсценізація «Подорож у минуле»**

*Учитель*. А зараз здійснимо подорож у минуле. У давнину люди вважали, що Земля знаходиться в центрі Всесвіту, а навколо неї обертаються Сонце, Місяць, інші планети. Навіть зараз ми говоримо: «Сонце сідає, сонце сходить». Уявіть невелике місто Торунь, на річці Віслі, що знаходиться в Польщі. 19 лютого 1473 року в цьому місті народився майбутній великий учений Микола Коперник.

*Учень*. Я — Микола Коперник. Моє захоплення — астрономія. Я не пропустив жодної зоряної ночі, спостерігаючи за рухом зірок. Земля — не центр Всесвіту, як уважав Птолемей — грецький учений. Я стверджую, що всі планети обертаються навколо Сонця. *(Показує на макеті.)* Земля, обертаючись навколо Сонця, здійснює повний оберт навколо нього за один рік. Завдяки цьому відбувається зміна пір року. Крім того, Земля обертається навколо своєї осі, здійснюючи повний оберт за одну добу. Тому протягом доби на Землі день чергується з ніччю. Про це я написав у книзі «Про обертання небесних тіл». Сонце і небесні тіла, що рухаються навколо нього, складають Сонячну систему. До Сонячної ситами входять 8 планет, у тому числі і Земля. Усі вони рухаються навколо світила по своїх орбітах.

*Учитель*. А чим Земля відрізняється від інших планет Сонячної системи?

*Учень*. Земля — єдина планета, на якій існує життя.

*Учитель*. Дякуємо великому вченому, який розгадав найбільшу таємницю Всесвіту!

**3. Робота в парах**

Поміркуйте! Чому давні люди вважали, що Земля плоска і нерухома?

**4. Поясніть прислів’я**

У людей завжди потреба

Дотягнутися до неба...

**5. Гра «П’ять речень»**

Учні у п’яти реченнях формулюють засвоєні на уроці знання.

**VІ. ПІДБИТТЯ ПІДСУМКІВ. РЕФЛЕКСІЯ**

— Як древні люди уявляли собі Землю і Всесвіт?

— Який внесок у розвиток уявлень про Землю і Всесвіт зробили давньогрецькі вчені?

— Хто з учених першим здогадався, що Земля — куля?

**VІІ. ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ**

Підручник (с. 7–8).

Підготувати оповідання про космонавтів-дослідників космосу.