



**Автор:** Омарова Шахмарал Ахметжановна

**Пән:** Геометрия

**Сынып:** 11-сынып (ескі)

**Бөлім:** Денелердің көлемдері

**Тақырып:** Пирамиданың көлемі

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Оқу мақсаттары:                             | <b>16.1.</b> Пирамида денесінің көлемін табу формуласын қорытуды және пирамиданың көлденең қимасы түсінігін енгізу. Оларға берілген есептерді есептей алу<br><b>16.2.</b> Пирамида көлеміне берілген есептерді шеше білу                                                                                            |
| Сабақтың мақсаттары:<br>(Табыс критерийлер) | <b>Барлық оқушылар білу керек:</b> Пирамиданың көлемін табу және оны есептеу формулаларын қорыта алады .<br><b>Көпшілік оқушылар білу керек:</b> Көлемді есептеуде формуланы түрлендіре алады.<br><b>Жекелеген оқушылар білу керек:</b> Көлемді есептеуде формуланы түрлендіре алады, C деңгейлі есептерін шығарады |
| Тілдік мақсаттар:                           | <b>Оқушылар:</b><br>Пирамида анықтамасы-<br>Пирамиданың биіктігі –<br>Пирамиданың апофемасы<br>Пирамиданың бүйір беті, толық беті<br>Шынайы өмірде пирамида көп жерде қолданылады-<br>Күнделікті өмірде пирамиданың қолданысы туралы әңгімелей алады-Архитектура дапирамиданың қолданысын білу қажет                |
| Құндылықтарды дарыту                        | Сыни тұрғыдан ойлау арқылы білімге деген қызығушылықты қалыптастыру                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Пәнаралық байланыстар                       | Физика                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Бастапқы білім                              | Дұрыс көпбұрыштар. Дұрыс көпбұрыштарға сырттай және іштей сызылған шеңбер радиустары. Көпбұрыштардың аудандары.                                                                                                                                                                                                     |

### Сабақ барысы

| Сабақ кезеңдері             | Жоспарланған іс-әрекет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Ресурстар             |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Сабақтың басы.<br>(5 минут) | <b>Ұйымдастыру кезеңі.</b><br><b>Психологиялық ахуал туғызу.</b><br>Сабақтың тақырыбы мен мақсатын айқындау.<br><b>«Шаттық шеңбері»</b> тренингі. «Менің қолымнан бәрі келеді, себебі мен...» стратегиясы бойынша оқушылар әркім өзінің жақсы қасиетін айтады.<br>Таратылған түрлі түсті кеспе қағаздар арқылы оқушылар 3 топқа бөлінеді.<br>Топ басшылары сайланады. Бағалау парақшалары таратылады. | Түрлі түсті стикерлер |

| Сабақкезеңдері                        | Жоспарланған іс-әрекет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Ресурстар                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Сабақтың ортасы<br/>(30 минут)</p> | <p><b>Сабақ материалын Блум таксономиясының кезеңдері бойынша игеру.</b></p> <p><b>Білу. «Ой қозғау» стратегиясы.</b> Сұрақ-жауап: (Қызығушылығын ояту) Оқушылардың теориялық білімдерін анықтау. Өткен материалды қайталау. Пысықтау сұрақтары. Әр топқа екі сұрақ беріледі. Оқушылар өз сұрақтарына жауап береді. Сыни тұрғыдан ойлана отырып жауап береді.</p> <p><b>Әр тапсырмаға 1 ұпай</b></p> <p><b>1. “Кім жылдам?”</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пирамида дегеніміз қандай фигура?</li> <li>2. Пирамиданың биіктігі?</li> <li>3. Апофемасы?</li> <li>4. Бүйір жағы?</li> <li>5. S толық беті?</li> </ol> <p>Параллелепипедтің және призманың көлемінің формулаларын еске түсіру.</p> <p><b>2. Сәйкестік сынағы,</b></p> <p>№ Тапсырмалар ABC1 Пирамиданың бүйір жағы қандай фигура? квадрат үшбұрыш Төртбұрыш 2 Пирамида бүйір бетінің ауданының формуласын тап <math>S_{бб} = \frac{1}{2} P \cdot h</math> <math>S_{бб} = 2PR</math> <math>S_{бб} = 2PRH</math> 3 Пирамиданың табаны болады.... үшбұрыш Дөңгелек Кез келген көпбұрыш 4 Пирамиданың тап тетраэдр Гексаэдр Икосаэдр</p> <p><b>Түсіну. Жаңа тақырыпты меңгеру.</b></p> <p><b>Курстар-Физика- Физика негіздері --заттар-Сұйықтық көлемі. бейне фильм</b> <a href="https://bilimland.kz/kk/courses/physics-kk/fizika-negizi/zattar/lesson/sui-yqtyq">https://bilimland.kz/kk/courses/physics-kk/fizika-negizi/zattar/lesson/sui-yqtyq</a></p> <p>Айталық, SABC төбесі S және табаны ABC болатын үшбұрышты пирамида болсын. Бұл пирамиданың табаны мен биіктігі дәл сондай үшбұрышты призмаға дейін толықтырамыз. Бұл призма үш пирамидадан құралады: берілген SABC пирамидасы және тағы екі үшбұрышты SCC1B1 және SCBB1 пирамидалары. Екінші және үшінші пирамидалардың табандары CC1B1 және B1BC өзара тең және S төбесінен жүргізілген биіктігі ортақ. Сондықтан олардың көлемдері де тең болады. Бірінші және үшінші пирамидалардың да табандары SAB мен BB1C тең және S төбесінен жүргізілген биіктіктері беттесіп түседі. Сондықтан олардың көлемдері де тең болады. Демек, барлық үш пирамидалардың көлемдері де бірдей. Бұл көлемдердің қосындысы призманың көлеміне тең болғандықтан, пирамидалардың көлемдері <math>\frac{1}{3}SH</math> -ке тең болады. Кез-келген үшбұрышты пирамиданың көлемі оның табан ауданы мен биіктігі көбейтіндісінің үштен біріне тең. <math>V = \frac{1}{3}SH</math> Оқушыларға сайттағы мәліметтерді бере отырып, стратегия талаптарын орындату.</p> <p><b>Видеоматериал көрсету.</b> <a href="https://bilimland.kz/kk/subject/geometriya/11-synyp/piramidanyng-kolemi">https://bilimland.kz/kk/subject/geometriya/11-synyp/piramidanyng-kolemi</a></p> <p>Пирамида көлемі тақырыбы бойынша негізгі анықтама мен мағлұматтарды дәптерге жазады.</p> <p><b>Қолдану. Жалпы топтарға ортақ тапсырма.</b> Жалпы сыныппен жұмыс. Талантты балалардың белсенділіктері арқылы келесі есепті тақтада екі оқушыға орындату.</p> <p><b>Видеотоптама. Видео «Ғалам ғажаптары». Кешегі пирамида (Хеопс пирамидасы туралы видеофильм)</b></p> <p><a href="https://bilimland.kz/kk/courses/education-movies/poznavatelnye-filmy/lesson/halam-hazhaptary">https://bilimland.kz/kk/courses/education-movies/poznavatelnye-filmy/lesson/halam-hazhaptary</a></p> <p>Египет астанасы – Каирде оңтүстікке қарай қатарласа шөгіп жатқан ақшаңқай сұрғылт таулар көрінеді. Ең үлкені Хеопс пирамидасы, оның биіктігі 146 м, жер бетіндегі периметрі 1000 м. Б.з.б. 28 ғасырда, бұдан 5 мың жылдай бұрын салынды.</p> <p><b>1- 3 жаттығуларың орындату. Геометрия. Жаңа курстар</b></p> <p><a href="https://bilimland.kz/kk/subject/geometriya/11-synyp/piramidanyng-kolemi">https://bilimland.kz/kk/subject/geometriya/11-synyp/piramidanyng-kolemi</a></p> <p><b>Талдау. Топтық жұмыс. Топтарға тапсырмалар. (тапсырмаға 10 мин).</b></p> <p>Орындаған тапсырмаларың әр топ түсіндіріп, жұмыстарың қорғайды, топтар бірін-бірі бағалайды.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сендер топтарыңда негізгі маңызды тапсырмаларды орындайсыңдар. Тапсырмаларды топтарыңда талқылап, бірге шығарасыңдар.</li> </ul> <p><b>Тапсырма критерийлері:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• дұрыс шығарылуы -3</li> <li>• безендірілуі - 2</li> <li>• толық орындалуы - 2</li> <li>• регламент - 2</li> <li>• жобаларын қорғауы -3</li> </ul> | <p><b>Презентация</b></p> <p>Презентация бойынша өткен тақырып бойынша тапсырмалар</p> <p><b>Курстар.</b></p> <p></p> <p><a href="https://bilimland.kz/kk/courses/physics-kk/fizika-negizi/zattar/lesson/sui-yqtyq">https://bilimland.kz/kk/courses/physics-kk/fizika-negizi/zattar/lesson/sui-yqtyq</a></p> <p><a href="https://bilimland.kz/kk/subject/geometriya/11-synyp/piramidanyng-kolemi">https://bilimland.kz/kk/subject/geometriya/11-synyp/piramidanyng-kolemi</a></p> <p>Видеотоптама.</p> <p><a href="https://bilimland.kz/kk/courses/education-movies/poznavatelnye-filmy/lesson/halam-hazhaptary">https://bilimland.kz/kk/courses/education-movies/poznavatelnye-filmy/lesson/halam-hazhaptary</a></p> <p></p> <p><b>bilimland.kz</b></p> <p>Оқулық геометрия 11 сынып, Постер, стикерлер</p> <p></p> <p><a href="https://itest.kz/kz/exam-test?test_id=652048037">https://itest.kz/kz/exam-test?test_id=652048037</a></p> |

| Сабақкезеңдері              | Жоспарланған іс-әрекет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Ресурстар                            |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Сабақтың соңы.<br>(5 минут) | <p><b>Бағалау.</b> Бағалау парағы арқылы оқушы өзін-өзі бағалайды. <b>Қорытынды баға:</b></p> <p><b>20-25 ұпай - «5»</b></p> <p><b>15-19 ұпай - «4»</b></p> <p><b>8- 14 ұпай- «3»</b></p> <p><b>Үй тапсырмасы.</b></p> <p><b>Кері байланыс.</b></p> <p>Не білдім? Не үйрендім? Не ұнамады? Сабақ несімен ұнады? <b>Рефлексия.</b></p> <p>Стикерге өз көңіл күйлерің жазады.</p> | Бағалау парақтары. Оқулық, стикерлер |