

Список використаних джерел:

1. <https://uk.wikipedia.org>
2. Белофастова Т. Ю. Педагогічні засади діяльності музею як соціально-культурного центру Дис. канд. пед. наук: 13.00.06 / Київський національний університет культури і мистецтв. /Т. Ю. Белофастова. – К., 2003. – 187 с.

ЗАСОБИ ТА МЕТОДИ ФОРМУВАННЯ ПРЕДМЕТНОЇ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ПРИ ВИВЧЕННІ ТЕМИ «ТІЛА ОБЕРТАННЯ»

Хохлова Лариса Григорівна

кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри математики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

larysa_khokhlova@ukr.net

Хома Надія Григорівна

кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри економічної кібернетики та
інформатики, Тернопільський національний економічний університет

nadiiakhoma@gmail.com

Актуальність теми. Враховуючи зростання ролі математики в усіх сферах життєдіяльності людини, актуальним залишається одне з важливих завдань навчання геометрії в школі – розвиток просторової уяви та формування просторових уявлень учнів, здатності й умінь здійснювати операції з просторовими об'єктами, засвоєння учнями способів обчислення важливих для практики геометричних величин і подальший розвиток логічного мислення. Усі ці навички учні якраз і можуть сформувати й розвинути під час вивчення геометрії. Проте саме засвоєння курсу стереометрії викликає в школярів чимало утруднень, для подолання яких пропонується розробити спеціальне інформаційне середовище навчання тіл обертання, що ґрунтується на особливостях кліпового мислення старшокласників, що одночасно з цим буде формувати і розвивати предметну математичну компетентність.

Виклад основного матеріалу. До інформаційного середовища навчання тіл обертання, окрім підручників, посібників, методичної літератури тощо, можна включати наступні елементи:

1) Комплекс комп'ютерних програм, які дозволяють краще вивчати дану тему.

2) Комплекс візуальних інформаційних схем, моделей, зошитів, конспектів, таблиць з теоретичного матеріалу, системи візуальних задач на тіла обертання та їх методичний супровід. [4]

Широкі можливості для формування математичної компетентності відкриваються при використанні різних наочностей та технічних засобів навчання. З метою розвитку просторових уявлень та формування геометричних компетентностей, які в свою чергу є складовими предметної математичної

компетентності в процесі вивчення теми «Тіла обертання» на нашу думку, доцільно використовувати моделювання, технічні засоби навчання і роботу з розгортками.

Зазвичай використовують два способи ілюстрування певної ситуації. Перший - за допомогою наочних приладів (моделей, схем, таблиць, коли учні самостійно створюють власні моделі на свої робочих місцях). Інший спосіб - спосіб з використанням ІКТ (мультимедійні презентації, проектор, інтерактивна дошка і т. д.) [3, с.5].

Дуже велике значення мають наочні приладдя під час вивчення тіл обертання, особливо на перших уроках, коли формуються перші уявлення про циліндр, конус, сферу та кулю, оскільки під час розглядання такої моделі учні чітко бачать фігуру у житті, можуть її торкнутися, побачити її особливості. Тому під час вивчення тіл обертання доцільно використовувати моделі (макети) тіл обертання.

Виділяють такі види моделей тіл обертання:

- Монолітні моделі тіл обертання (дерев'яні, залізні, бляшані, фанерні). На цих моделях добре демонструвати форму геометричної фігури, але зовсім неможливо досліджувати залежність між її елементами [1].
- Прозорі моделі (скляні, моделі з пластмаси і нитяні). Їх перевага перед монолітними у тому, що вони не тільки створюють повне уявлення про форму тіла обертання, але дають змогу продемонструвати взаємне розміщення їх елементів і встановити взаємний зв'язок між ними [1].

Також необхідно акцентувати увагу учнів на тому, що тіла обертання використовуються в повсякденному житті, в науці та техніці. Можна запропонувати учням, щоб вони самостійно вдома виконали дослід про вимірювання залежності об'ємів циліндра та конуса, використовуючи стакан і фігуру циліндричної форми.

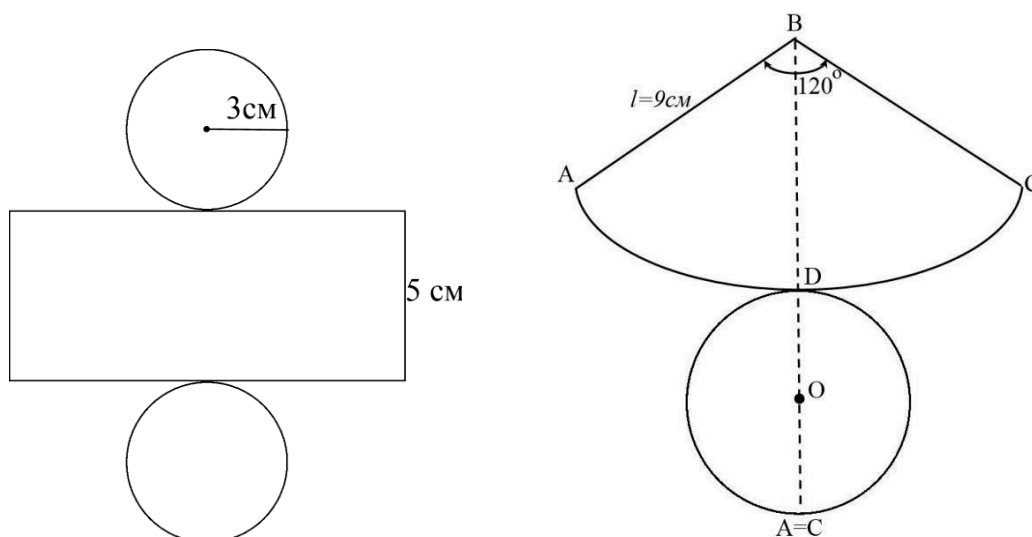


Рис. 1. Розгортки циліндра і конуса.

При вивченні тіл обертання невід'ємною складовою є виготовлення просторових фігур з розгортки (див. рис. 1). Це дозволяє розвивати критичне мислення учнів та покращити уявлення про тіла обертання. Учні можуть спочатку запропонувати готові заготовки, а вже потім розгортки, у яких не вистачає певних елементів.

На кінець вивчення теми можна запропонувати учням виготовити наочні посібники. Ця робота потребує від них і певних знань з теми «Тіла обертання», і досить розвинутої просторової уяви та сформованої предметної компетентності. Робота з виготовлення саморобних навчальних наочних посібників проводиться під керівництвом вчителя у класі, в позаурочний час, у гуртках і на факультативах.

Ілюструвати поверхні обертання, утворені внаслідок обертання певної площини доцільно за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій.

Навчання з використанням ІКТ передбачає використання різних засобів, а саме:

- друкованих матеріалів;
- презентацій навчального призначення;
- електронних видань;
- комп'ютерних лабораторних практикумів;
- демонстраційних та моделюючих програм;
- обчислювальних програм;
- програм розв'язування задач;
- комп'ютерних тренажерів та тестів.

Багато вчителів у своїй практиці активно застосовують інформаційно-комунікаційні засоби саме на етапі пояснення матеріалу, оскільки воно дає візуалізацію матеріалу, підвищує мотивацію, дає можливість акцентувати увагу на важливих моментах, дозволяє автоматизувати контроль часу.

Висновки. Математична компетентність є інтегративною особистісною якістю, заснованою на сукупності фундаментальних математичних знань, практичних умінь і навичок, які свідчать про готовність і здатність учня здійснювати професійну діяльність. Засоби навчання, такі як наочні приладдя та ІКТ, дозволяють вчителю глибше пояснити матеріал, тим самим краще формувати та розвивати предметну математичну компетентність та просторову уяву.

Вміле поєднання ІКТ із традиційними методами викладання при вивченні теми «Тіла обертання» забезпечить бажаний результат: високий рівень знань із даної теми; усвідомлення їхнього практичного застосування. Використання нових засобів навчання є способом підтримки зацікавленості даною темою [2].

Список використаних джерел

1. Гольдберг Я. Є. З чого починається розв'язання стереометричної задачі: посібник для вчителя / Я. Є. Гольдберг. – К.: Рад. шк., 1990. – 118 с.
2. Жалдак М. І. Математика з комп'ютером / М. І. Жалдак, Ю. В. Горошко, Є. Ф. Вінниченко – К: РНЦ ДІНІ, 2004. – 258 с.
3. Жалдак М.І. Комп'ютер на уроках математики / М.І. Жалдак, О.В. Вітюк - К: РНЦ ДІНІТ, 2004. – 168 с.
4. Лепський М. М. Нарисна геометрія: посібник для педагогічних інститутів / М. М. Лепський. – К.: Рад. шк., 1961. – 118 с.

ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ АСТРОНОМІЇ (ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКЗОПЛАНЕТ)

Мохун Сергій Володимирович

кандидат технічних наук, доцент кафедри фізики та методики її навчання, Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

mohun_sergey@ukr.net

Годун Петро Іванович

викладач фізики і астрономії, Кременецький лісотехнічний коледж

p.godun2011@gmail.com

Актуальність дослідження. Завдання дослідження екзопланет на даний час є одним з основних в астрономії. Завдання пошуку і дослідження позасонячних планет входить в перелік провідних дослідницьких тем в США, Європі та Середній Азії, найсучасніші космічні та наземні проекти з вивчення космосу містять в своїй програмі в якості однієї з основних цілей «спостереження екзопланет».

У сучасному суспільстві головною метою освітнього процесу є підготовка учнів та студентів до самостійного життя в сучасному суспільстві, тому необхідно навчити їх вчитися, здобувати знання, ставити перед собою конкретні завдання та вирішувати їх.

Щоб випускник міг займатися самоосвітою, потрібно сформувати у нього дослідницьку компетентність. Ми в своїй роботі зупинимося на формуванні дослідницької компетентності учнів закладів загальної середньої освіти та здобувачів вищої освіти під час вивчення астрономії.

Виклад основного матеріалу. У державному освітньому стандарті в якості результатів навчання виступають компетентності. У законі України «Про освіту», термін «компетентність» – це динамічна комбінація знань, умінь, навичок, способів мислення, поглядів, цінностей, інших особистих якостей, що визначає здатність особи успішно соціалізуватися, провадити професійну та/або подальшу навчальну діяльність. [1]

Аналіз останніх досліджень і публікацій вітчизняних науковців, які займалися питаннями, пов'язаними з формуванням дослідницької