

Саган О.В.

Проектно-технологічний підхід у фаховій підготовці педагога

Анотація. Актуальним для сучасної педагогічної науки та практики є завдання пошуку шляхів підвищення мотивації, інтенсифікації навчання за рахунок якісно нових дидактичних засобів, впровадження проектно-технологічного підходу у фаховій підготовці педагога, зокрема вчителя початкових класів.

У статті узагальнено погляди вчених на використання проектних технологій у вищому педагогічному навчальному закладі, обґрунтовано доцільність організації проектної діяльності майбутніх педагогів на прикладі навчальної дисципліни «математика».

Проектно-технологічний підхід дозволяє реалізувати розвивальний потенціал математики через поєднання формалізованих математичних знань з емоційно-естетичним компонентом їх отримання, з формуванням суб'єктивного ставлення до нового знання. На прикладі організації проектів «Світ геометрії», «Все про числа» показано, що їх створення сприяє не тільки популяризації науки, але й впливає на формування світогляду майбутнього вчителя, його адаптивності і мобільності у сучасному освітньому середовищі, фундаменталізації його фахової підготовки.

Ключові слова: фахова підготовка, проектно-технологічний підхід, проект.

Постановка проблеми. Удосконалення системи освіти в Україні, регламентованої законом «Про вищу освіту» актуалізує проблему підготовки спеціаліста, зокрема педагога, здатного здійснювати професійну діяльність в єдиному Європейському освітньому просторі на високому рівні.

Але реалії сьогодення свідчать, що незважаючи на великий обсяг знань, отриманих протягом навчання у виші, сформованість предметних

компетенцій, випускники відчують суттєві труднощі у самостійній професійній діяльності.

Аналіз досліджень та публікацій. Проблема фахової підготовки педагога постійно знаходилася у полі зору науковців, починаючи з класиків педагогіки: А.Дистервега, А.Макаренка, В.Сухомлинського, Л.Толстого, К.Ушинського та ін., до фундаментальних сучасних досліджень. Так, В.Бондар, І. Зязюн, Е. Карпова, А. Ліненко, В.Лозова, В. Сластьонін, Г.Троцько у своїх роботах висвітлюють загальнотеоретичні проблеми підготовки майбутнього вчителя, обґрунтовують умови формування його професійної готовності. Психолого-педагогічні, культурологічні, методичні аспекти підготовки майбутнього вчителя початкової ланки освіти досліджені О.Бідою, Н.Глузман, Л.Коваль, Л.Петуховою, Л.Хомич, Л.Хоружою.

Розглянемо суть поняття «фахова підготовка». У «Педагогічному енциклопедичному словнику» цей феномен розглядається як «система професійного навчання, метою якої є прискорене надбання студентами навичок, необхідних для виконання конкретної роботи» [4, С. 223].

С.Гончаренко тлумачить фахову підготовку педагога як «систему підготовки педагогічних кадрів (учителів, вихователів тощо) для загальноосвітньої школи та інших навчально-виховних закладів у педагогічних університетах та інститутах, педагогічних училищах, університетах; у широкому розумінні – підготовку педагогічних і науково-педагогічних кадрів для навчальних закладів усіх типів»[1,с.252].

А. Міщенко, В.А. Сластьонін та ін. визначають професійно-педагогічну підготовку як цілісний процес, який дозволяє формувати особистість вчителя в процесі його підготовки у вищому навчальному закладі [6, С. 79].

О.Пехота зазначає, що фахова підготовка вчителя – це безперервна освітня система, що складається з теоретичної, практичної і дослідницької підсистем та «припускає наступність у меті, змісті, методах і формах на всіх її ступенях як основи підготовки до неперервного професійного розвитку»[5,с.125].

Г.Троцько трактує фахову підготовку як систему змістовно-педагогічних та організаційно-методичних заходів, спрямованих на забезпечення готовності майбутнього педагога до педагогічної діяльності[9].

Таким чином, фахова підготовка педагога - це педагогічний процес, який ґрунтується на принципах неперервності і послідовності, системності, інтегративності, включає вивчення психології, педагогіки та методики в поєднанні з подальшою практикою і спрямований на формування готовності до професійної педагогічної діяльності.

У психолого-педагогічних дослідженнях розроблені основні критерії готовності до професійної діяльності майбутнього педагога. Це:

- педагогічна свідомість;
- позитивне ставлення до педагогічної діяльності;
- сформованість фахових знань, умінь і навичок;
- володіння педагогічною технікою і технікою міжособистісного спілкування;
- конкурентноспроможність;
- швидкість адаптації в різних педагогічних ситуаціях.

Вирішення окресленої проблеми науковці вбачають у широкому впровадженні технологій предметного та загальнонавчального значення. Так, теоретичне підґрунття технологізації системи освіти досліджували Б.Беспалько, І.Богданова, Ю.Бондарчук, Л.Даниленко, М.Кларін, О.Мороз, О.Пометун, Г.Селевко, С.Стрілець та ін., які під педагогічною технологією розуміють цілісну систему планування, впровадження й оцінювання всього процесу навчання.

Вдалим, на нашу думку, є трактування О.Пометун, згідно з яким педагогічна технологія- це «комплекс, що складається із запланованих результатів; засобів оцінки для коригування та вибору оптимальних методів, прийомів навчання для конкретної ситуації; розробленого вчителем на цій основі набору моделей навчання»[3].

В. Дубровський і Л. Щедровицький запропонували розглядати педагогічну технологію в трьох аспектах:

1) науковому, за яким педагогічні технології є частиною педагогічної науки, що вивчає і розробляє цілі, зміст і методи навчання та проектує педагогічні процеси;

2) процесуально-описовому, згідно з яким — це алгоритм процесу, сукупність цілей, змісту і засобів для досягнення планових результатів навчання;

3) процесуально-дієвому — як технологічний процес, функціонування всіх особистих, інструментальних і методологічних педагогічних засобів[3].

Предметом педагогічної технології, зазначає С.Стрілець, є «конкретні практичні взаємодії викладачів і студентів у будь-якій сфері діяльності, організовані на основі чіткого структурування, систематизації, програмування, алгоритмізації, стандартизації способів і прийомів навчання або виховання» [7, с.5]. Результатом же впровадження технологій повинен стати високий рівень готовності майбутнього педагога до професійної діяльності.

Аналіз наукових праць Б.Беспалька, І.Богданової, О.Євдокимова, Л.Коваль дозволяють виділити ознаки технологізації педагогічної системи, серед яких: актуальність, чітко окреслена мета, системність педагогічних засобів, умови й етапи їх успішного застосування, результативність досягнення поставлених цілей.

Технологічний підхід до фахової підготовки вчителя початкових класів став предметом багатьох сучасних досліджень. Так, Л.Коваль обґрунтовує модель професійної підготовки вчителя до застосування загальнонавчальних технологій, С.Стрілець узагальнює впровадження інноваційних технологій у вищій школі, Л.Петухова аналізує можливості і перспективи створення освітнього середовища засобами інформаційно-комунікаційних технологій, О.Комар вивчає технології інтерактивного навчання тощо. Незважаючи на різноманітність аспектів підготовки сучасного педагога, вчені одностайні в

тому, що технологічний підхід є підґрунтям для створення у вищому навчальному закладі такого освітнього середовища, в якому всі суб'єкти навчання включаються в активний пізнавальний процес, реалізуючи всі свої освітні потреби.

Для нашого дослідження найбільш цікавими є технології, побудовані на інтеграції предметів, оскільки вони дають можливість організувати процес навчання математики, який орієнтований на розвиток майбутнього педагога. У межах цієї статті акцентуємо увагу на проектній технології, яка на думку С.Сисоевої, відображає реалізацію особистісно орієнтованого підходу в освіті...і сприяє формуванню уміння адаптуватися до швидкозмінних умов життя людини постіндустріального суспільства[3].

Проектна технологія стала предметом дослідження таких вчених як І.Єрмаков, В.Кіпатрик, Т.Олексенко, О.Онопрієнко, Є.Полат, М.Романовська, Г.Столяренко та ін. Ними розроблено теоретичні основи технології, її структурні складові, умови впровадження, критерії оцінювання результатів діяльності тощо.

Т.Капелюшна, О.Коберник зазначають, що проектна технологія «поєднує академічні знання із прагматичними, включає використання проблемних, дослідницьких, пошукових методів навчання, що сприяють отриманню знань й підготовці учнів до самостійного життя» [2,С.80].

А.Терещук у своїх дослідженнях приходить висновку, що під проектною технологією слід розуміти систему методичних прийомів, які спрямовують самостійну, інтерактивну діяльність суб'єктів навчання і визначають умови обов'язкової презентації результатів роботи [8].

Отже, проектна технологія - це поєднання змісту, форм, методів пізнавальної діяльності в процесі розробки навчального проекту в умовах плідної співпраці всіх суб'єктів навчання.

Зменшення кількості годин, відведених для вивчення дисциплін природничо-математичного циклу сприяє зниженню рівня науковості, фундаментальності вищої освіти, що в свою чергу актуалізує дослідження

щодо удосконалення процесу навчання математики через гуманізацію і пошук засобів технологізації цього процесу.

Метою нашого дослідження є висвітлення можливостей проектних технологій в процесі фахової підготовки вчителя, зокрема математичної. Традиційно, навчання математики передбачає розвиток пізнавальної сфери, формування математичних знань і вмінь через логіку, математичні поняття, які представлені формальною символічною мовою. Природно, що естетика цієї науки залишається поза увагою студентів, тобто емоційно-естетичні, оцінні види діяльності взагалі не розглядаються як такі, що сприяють розумінню математичної теми. На нашу думку, різнобічний підхід до об'єктів пізнання, розкриття їх історичних, культурологічних, естетичних аспектів допоможе майбутнім вчителям краще сприймати й математичну суть цих об'єктів, а у подальшому сформуванню єдиної картини світу.

Саме за допомогою проектно-технологічного підходу створюється якісно нове математичне сприйняття: не формалізоване, а розвивальне через емоційну сферу. Так, наприклад, вивчення геометрії викликає чисельні утруднення у студентів. Причини цього можна шукати ще у початковій школі, а можна створити умови для мотивації опанування геометричним матеріалом на будь-якому щаблі освіти. Стосовно підготовки вчителя початкових класів, який формує в учнів з першого року навчання просторові уявлення, графічні вміння і геометричні поняття, то розуміння ним важливості власних математичних компетенцій є однією з ознак готовності до професійної діяльності.

Оскільки вивчення геометрії студентами не математичних факультетів обмежується кількома годинами аудиторної роботи, то говорити про фундаментальність зазначеної підготовки щонайменше некоректно.

Організація проектно-технологічної діяльності передбачає наступну послідовність:

1. Визначення теми, мети проекту.

2. Планування шляхів реалізації проекту: джерельна база, вибір засобів збору, обробки, представлення інформації, розподіл обов'язків між членами групи.
3. Індивідуально-пошукова робота учасників проекту.
4. Аналіз результатів, узагальнення матеріалу, перевірка якості висновків.
5. Представлення проекту.

Розглянемо детально створення проекту «Світ геометрії». Структурно його можна розглянути через сукупність змістових ліній: історичний аспект виникнення науки, геометрія в природі, геометрія в числах, архітектура (рис.1).

Метою проекту є відтворення естетики науки через історичні факти, розкриття краси природи і геніальності митців.

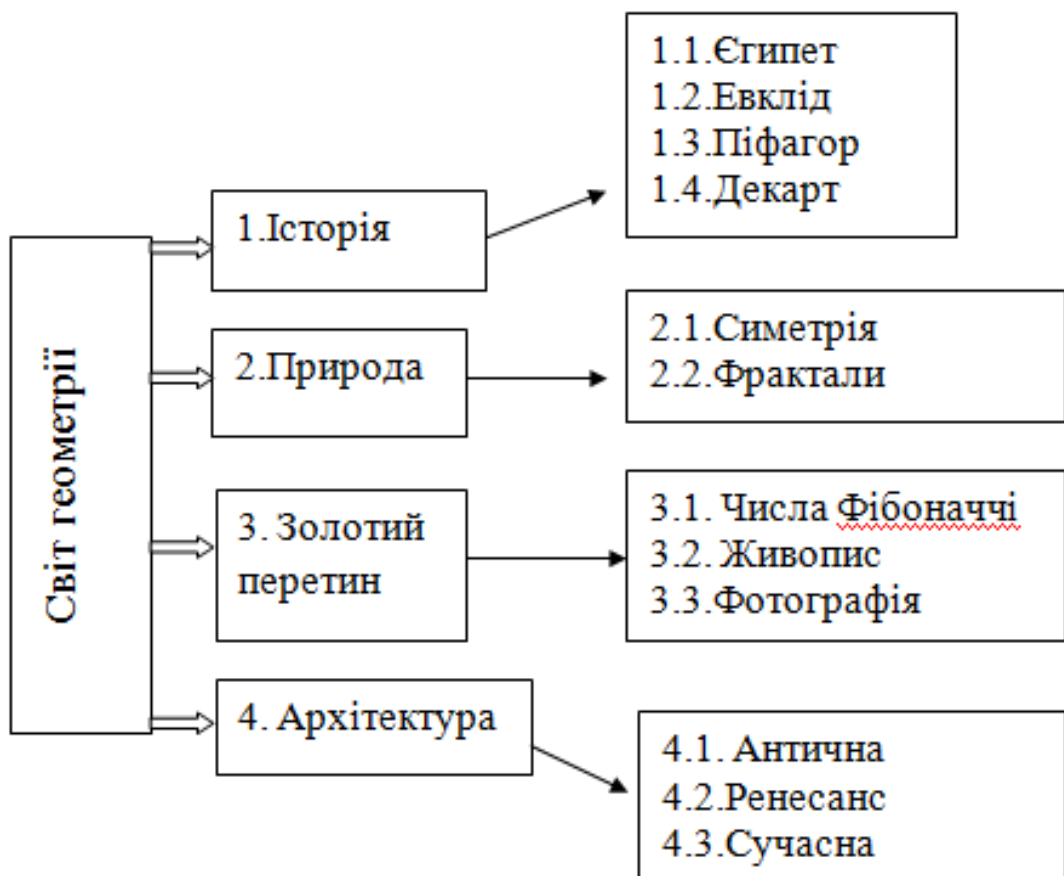


Рис. 1.- Орієнтовна структура змісту проекту «Світ геометрії»

У першому блоці дається визначення геометрії як науки про землевимірювання, що виникла на потребу людства. Крім інформації про розлив Ніла та відновлення границь земельних ділянок за допомогою геометричних умінь, зберіглися свідчення давніх істориків Геродота, Евдема Родоського та ін. Значний вклад внесли у розвиток геометрії Піфагор, Евклід, створивши не тільки теоретичне підґрунтя науки, але й ілюстрації її краси і гармонії. Доцільним є вивчення спадщини Декарта і рукописів Київської Русі.

У другому блоці акумулюється матеріал про геометрію у природі. Найяскравіші приклади ґрунтуються на симетрії, яка відіграє величезну роль у природі й у естетичності сприйняття людиною світу. Симетрія у перекладі з грецької означає «пропорційність, домірність, однаковість у розташуванні частин». Поняття «симетрія» формулюється так: симетричним називається об'єкт (предмет), який можна якось змінювати, отримуючи в результаті об'єкт, що збігається з первісним. Незмінність об'єктів може спостерігатися відносно різноманітних операцій – поворотів, перенесень, взаємної заміни частин, відображень тощо. У зв'язку з цим виділяють різні типи симетрії: поворотна симетрія, переносна (трансляційна) симетрія або паралельне перенесення, осьова симетрія (у біології її називають білатеральною симетрією), симетрія подібності, фрактали.

Кожний вид симетрії зустрічається у природі, його можна описати, ілюструвати, відтворити у моделях тощо.

У третьому блоці головним поняттям стають числа Фібоначчі, які отримали назву на честь видатного італійського математика Фібоначчі. Вчений розглянув специфічну послідовність чисел, у якій кожне наступне число, починаючи з третього, дорівнює сумі двох попередніх (1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, ...). Відношення будь-якого числа із зазначеної послідовності до попереднього близьке до 1,6, тобто числа знаходяться у відношенні золотого перетину: $5:3=1,66$; $8:5=1,6$; $13:8=1,63$; $21:13=1,62$.

Якщо на прямій послідовно відкласти відрізки, довжина яких є числами Фібоначчі, будь-які два сусідніх відрізки діляться між собою у відношенні золотого перетину.

Золотий перетин є критерієм гармонії, краси природи й мистецтва. Його закон притаманний усьому: будові Галактики, Сонячній системі, материкам та океанам Землі, рослинам, тваринам, будові людського тіла, живим клітинам, молекулам і атомам.

Золотий перетин є асиметричною симетрією, що розкриває відношення між цілим об'єктом та його частинами: відношення більшої частини до меншої дорівнює відношенню цілого відрізка до його більшої частини і становить приблизно 1,62. У такому самому відношенні ділять одна одну діагоналі правильного п'ятикутника, сторони п'ятикутної зірки, лінія талії – людське тіло, лінія брів – людське обличчя, лінія губ – відстань між носом і підборіддям, середні періоди обертання планет Сонячної системи і т.ін.

У західну культуру його приніс Піфагор, який вивчав прояви золотого перетину не тільки в математиці, але й у музиці. Леонардо да Вінчі та інші митці епохи Відродження використовували золотий перетин у своїх картинах та скульптурах. У творах Моцарта, Бетховена, Шуберта, Шопена та багатьох інших музикантів епохи класицизму золотий перетин визначає гармонійність мелодії. Поети також не обійшли своєю увагою цей закон.

У четвертому блоці доповнюється інформація про геометрію в архітектурі, особливо під час будівництва храмів. Давні греки ототожнювали гармонію із симетрією. Вони були великими прихильниками строгих пропорцій і намагалися втілити їх у творах мистецтва. Можливо доповнити цей блок конструктивними задачами або завданнями з логічним навантаженням.

Таким чином, розкриття змісту проекту дозволяє включити у пізнавальний процес значну кількість виконавців, для кожного з яких характерна відносна свобода у виборі змісту, форм роботи, способів узагальнення тощо.

Крім того, організація зазначеної проектної діяльності дозволяє констатувати про єдність і взаємозумовленість трьох основних видів навчальної діяльності: пізнавальної, емоційно-естетичної, оцінної.

В процесі пізнавальної навчальної діяльності відбувається ознайомлення з математичним об'єктом, аналіз його проявів, узагальнення тощо.

Емоційно-естетична навчальна діяльність проявляється в процесі пізнання математичного об'єкта засобами мистецтва, в результаті якого створюється спрощений, художній образ математичного об'єкта, його властивостей. Завдяки особистісному ставленню до проявів математичного об'єкта покращується і розуміння, і запам'ятовування нового знання, підвищується мотивація до подальшої пізнавальної діяльності. А суб'єктивна оцінка знання про математичний об'єкт, що вивчається може виявлятися у різних аспектах: «гарно-негарно», «подобається-не подобається», «як впливає на життя людини, суспільства», «яке місце і значення має в природі» тощо.

При такій побудові пізнавально-навчальної діяльності виділяються такі її форми як предметна, мовленнєва, моделююча, доповнюючись емоційно-естетичними почуттями та оцінюванням нового знання.

Представлення проекту можливе у різних варіантах: презентація у середовищі Power Point з відеофрагментами, одноіменний навчальний ілюстрований посібник з підбіркою практичних завдань до кожного блоку і т.ін.

Оскільки предметом дослідження є фахова підготовка вчителя початкових класів, цікавим з методичної точки зору є створення подібного проекту для учнів початкових класів, який можна використовувати у подальшій педагогічній діяльності як засіб унаочнення і популяризації геометричних знань на рівні, доступному для молодших школярів.

Не менш цікавим для розуміння математики і корисним для опанування майбутнім вчителем методики навчання математики молодших

школярів є організація проектної діяльності з теми «Все про числа»(рис.2), оскільки числові множини, арифметичні операції і дії з величинами – базові поняття початкової математики.

Зупинимося коротко на деяких аспектах цього проекту.

По-перше, етимологія багатьох термінів дає можливість зрозуміти суть досліджуваних об'єктів. Так, арифметика – слово грецького походження: арифмос-число, техно-мистецтво. Точний переклад означає «мистецтво чисел». І як будь-яке мистецтво, арифметика має довгий і цікавий шлях розвитку. У цьому блоці історичний матеріал (метричні системи Вавілона, народу Майя, папуасів Нової Гвінеї, тощо) дозволяє побачити розвиток науки наочно: від арифметичних маніпуляцій давніх людей до сучасних електронно-обчислювальних засобів, головним принципом роботи яких є «цифрові технології». Так само, людству знадобилися тисячі років, щоб знайти універсальні позначки для цифр і арифметичних знаків.

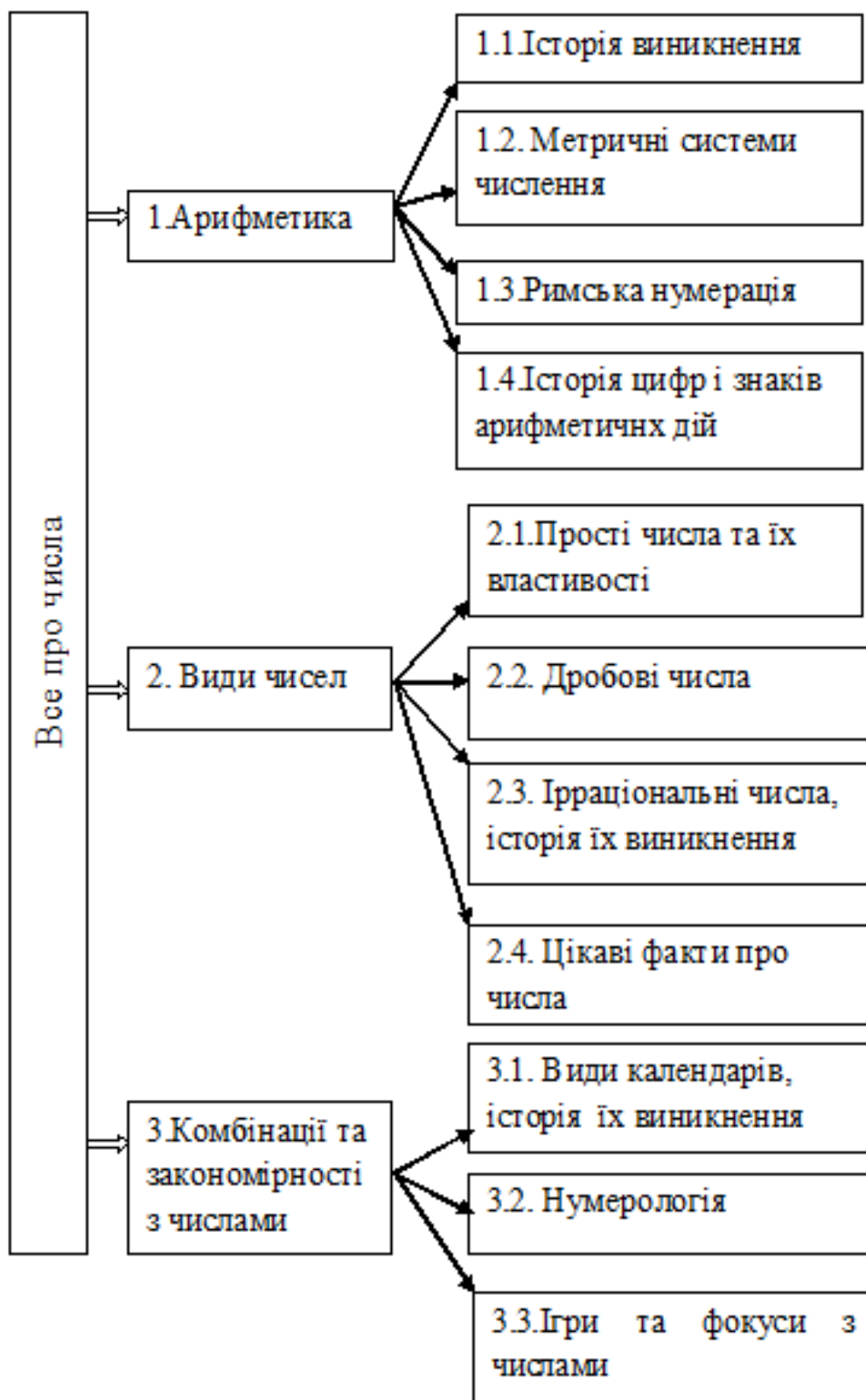


Рис.2.- Орієнтовна структура змісту проекту «Все про числа»

У другому блоці розкривається теорія простих чисел, яка, незважаючи на чисельність досліджень, й досі має багато «білих» плям і напрямів для наукового пошуку. Вивчення раціональних чисел передбачає опанування правилами переходу від періодичних дробів до звичайних, що є дуже важливим для побудови цілісної картини про числову пряму. Під час висвітлення суті та властивостей ірраціональних чисел доцільно знову звернутися до історичних фактів: школу Піфагора, виникнення чисел π , e і т.ін.

Активізації пізнавальної діяльності студентів сприятиме блок «цікаві факти про числа». Наприклад:

1. У Китаї, Кореї, Японії число «4» вважається нещасливим; тому в домах номери поверхів, остання цифра в нумерації яких 4, не позначаються. Аналогічно з число «13». Поверхи, які йдуть після 12 позначаються «12-а», «14» або «М»(тринадцята літера абетки).
2. Араби записують числа справа наліво.
3. Число, яке записується як одиниця із ста нулями, називається «гугол» (звідси і назва відомої пошукової системи).
4. Сума всіх чисел на рулетці -666.
5. Термін «цифра» в перекладі з арабської означає «нуль». З часом це слово почали використовувати для позначення будь-якого числового символу.

До речі, інформація про числа Фібоначчі, яку ми розглядали у попередньому проекті, є актуальною і в сенсі теорії чисел. На нашу думку, цікавим є графічне представлення, дослідження наявності закономірностей у послідовності цих чисел і т.ін. Досить спірним (з точки зору строгої науки) є розгляд нумерології, яку вивчав ще Піфагор. Нумерологія — система езотеричних знань про містичний зв'язок чисел з фізичними об'єктами, процесами та життям людей та їх свідомістю, які взаємопов'язані та впливають одне на одне. Тому розгляд цього аспекту має тільки інформативний характер.

Що стосується останнього в нашій схемі аспекту, то зацікавленість людей різними числовими фокусами або іграми не зменшується протягом століть. А для майбутнього вчителя збірка подібних ігор може стати в нагоді для активізації навчальної діяльності учнів в процесі формування їх обчислювальних навичок у подальшій професійній діяльності.

Таким чином, проектно-технологічний підхід дозволяє підвищити ефективність діяльності педагога і зменшити залежність результатів навчання від суб'єктивних чинників.

Основою проектно-технологічної діяльності вчителя є вміння моделювати навчальний процес, а будь-яке моделювання підкоряється законам логіки і розвивається за принципом укрупнення дидактичних одиниць. Тому для організації проектної діяльності необхідними є вміння аналізу і відбору навчального матеріалу з логікою його структурування, а саме: об'єднання інформації з різних галузей знань, розуміння мети і логіки вивчення науки (дисципліни), виділення ключових об'єктів вивчення, систематизація способів і методів вивчення, прогнозування результатів.

Окреслені вміння формуються не лише на базі отриманих знань, але й завдяки логіко-евристичній діяльності, яка є основою творчості.

Таким чином, проектна діяльність має не тільки навчальну, але й розвивальну функції, якісно впливає на формування світогляду майбутнього вчителя, його адаптивності і мобільності у сучасному освітньому середовищі, сприяє створенню фундаменту його фахової підготовки і основою для організації подібної роботи з учнями.

Порушена проблема є тільки окремим аспектом технологічного підходу до професійного становлення педагога і потребує подальшого дослідження. Наразі, доцільними є розробка та обґрунтування критеріїв оцінювання результатів проектно-технологічної діяльності студентів, створення методичних рекомендацій щодо проектування дидактичних засобів для подальшого використання у початковій школі.

Список використаних джерел:

1. Гончаренко С.У. Український педагогічний словник/ С.У.Гончаренко.-К.:Либідь, 1997.-397с.
2. Капелюшна Т.В. Технологічна освіта в середніх навчальних закладах США: монографія; Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України, Уманський ДПУ ім. павла Тичини / Капелюшна Т.В., Коберник О.М. – Умань: ПП Жовтий О.О., 2012. – 152 с.
3. Освітні технології: Навчально-методичний посібник/О.М.Пехота, А.З.Кіктенко, О.М.Любарська.-К.:Основа, 2001.-252с.
4. Педагогический энциклопедический словарь [Текст] /Гл. ред. Б.М. Бим-Бад; Редкол.: М.М. Безруких, В.А. Болотов, Л.С. Глебова и др. - М.: Большая Российская Энциклопедия, 2003. — 528 с.
5. Пехота Е.Н. Индивидуализация профессионально-педагогической підготовки учителя: дисс....доктора пед.наук:13.00.04/Пехота Елена Николаевна,-К.,1997.-441с.
6. Слостенин В.А. Профессионально-педагогическая подготовка современного учителя [Текст] / В.А. Слостенин, А.И. Мищенко // Советская педагогика. - 1991. - № 10. - С. 79-84.
7. Стрілець С.І. Інноваційні педагогічні технології у вищій школі:Навчально-методичний посібник.-Чернігів:Чернігівський національний педагогічний університет імені Т.Г.Шевченка, 2012.-200с.
8. Терещук А.І. Методика організації проектної діяльності старшокласників з технологій: метод. посіб. для вчителів, навч. прогр., варіат. модулі / А.І.Терещук, С.М.Дятленко. – К.: Літера ЛТД, 2010. – 128 с.
9. Троцько Г.В. Професійно-педагогічна підготовка студентів до виховної роботи в школі/Г.В.Троцько.-Х.,1995.-241с.

Аннотація. Актуальним для сучасної педагогічної науки і практики являється задача пошуку шляхів підвищення мотивації,

интенсификации обучения за счет качественно новых дидактических средств, внедрения проектно-технологического подхода в профессиональной подготовке педагога, в частности учителя начальных классов. В статье обобщены взгляды ученых на использование проектных технологий в высшем педагогическом учебном заведении, обоснована целесообразность организации проектной деятельности будущих педагогов на примере учебной дисциплины «математика».

Проектно-технологический подход позволяет реализовать развивающий потенциал математики благодаря сочетанию формализованных математических знаний с эмоционально эстетическим компонентом их получения, с формированием субъективного отношения к новому знанию. На примере организации проектов «Мир геометрии», «Все о числах» показано, что их создание способствует не только популяризации науки, но и влияет на формирование мировоззрения будущего учителя, его адаптивности и мобильности в современной образовательной среде, фундаментализации его профессиональной подготовки.

Ключевые слова: профессиональная подготовка, проектно-технологический подход, проект.

Abstract. Relevant for teaching modern science and practice is the task of finding ways to increase motivation, learning by intensifying qualitatively new teaching tools, design and implementation of technological approach to professional training of teachers, especially primary school teacher. The article summarizes the views of scientists on the use of design technology in higher pedagogical educational institution, organization design expediency of future teachers as an example of discipline "Mathematics".

Design and technological approach allows for potential developmental math through a combination of formal mathematical knowledge of the emotional and aesthetic component of their production, with the formation of subjective attitude towards new knowledge. Thus, the creation of the "World Geometry" not only promotes the popularization of science, but also influences the outlook of the

future teacher, his adaptability and mobility in the modern educational environment, fundamentalization his training.

Keywords: professional preparation, design and technological approach.