

ФОРМУВАННЯ КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ ШЛЯХОМ ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ЗАНЯТТЯХ З ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ

Відокремлений структурний підрозділ «Рівненський фаховий коледж національного університету біоресурсів і природокористування України»

Анотація

У роботі викладений педагогічний досвід роботи викладача математичних дисциплін зі здобувачами освіти як засіб формування загальних компетентностей.

Ключові слова: здобувачі освіти, компетентності, заняття, навчання, виховання, мотивація.

Abstract

The work presents the pedagogical experience of a teacher of mathematical disciplines working with students as a means of forming general competencies

Keywords: acquirers of education, competence, occupation, training, upbringing, motivation.

Сучасна освіта – це освіта для розвитку здобувачів освіти. Основне завдання – це плекати особистість, яка здатна до саморозвитку, самоосвіти, творчої діяльності, а також діалогу з суспільством та природою. Сучасне покоління має свої характерні особливості і відмінності, інтереси та можливості, які потрібно враховувати в процесі навчання і виховання.

Цінності сучасних здобувачів освіти часто індивідуалізовані і направлені на забезпечення власних потреб, але насправді знання з вищої математики мають величезне значення. І певним чином організоване навчання математики може суттєво впливати на студентів і сприяти формуванню в них загальносуспільних цінностей.

Формування компетентностей здобувачів освіти обумовлено реалізацією не тільки оновленого змісту освіти, але й адекватних методів та технологій навчання. Як же виконати задачу формування компетентностей студентів? Що повинен зробити для цього викладач, та який результат може свідчити про сформованість ключових компетентностей студентів?

У своїй роботі я хотіла б зупинитися на декількох основних компетентностях, формування яких є найбільш пріоритетним на мою думку на заняттях з вищої математики та засоби їх реалізації.

Мої завдання, як викладача математики – переконати кожного студента в тому, що навіть мінімальний рівень математичних знань піднімає його на вищий рівень людського спілкування.

Вивчення вищої математики створює можливості для інтелектуального розвитку особистості, насамперед — розвитку логічного мислення, просторових уявлень, формування вміння встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, обґрунтовувати твердження, моделювати ситуації та ін. Тому таким необхідним є вивчення вищої математики, і успіх цього процесу залежить від обраної викладачем системи методів і прийомів активного навчання.

Тому, проблема над якою я працюю: «**Формування ключових компетентностей здобувачів освіти шляхом використання інтерактивних технологій на заняттях з вищої математики**».

Основною метою вивчення дисципліни вища математика є формування в студентів математичної компетентності на рівні, достатньому для забезпечення життєдіяльності в сучасному світі, успішного оволодіння знаннями з інших освітніх галузей у процесі навчання, забезпечення інтелектуального розвитку здобувачів освіти, розвитку їх уваги, пам'яті, логіки, культури мислення та інтуїції.

Зазначені завдання виконуються у процесі опанування навчального змісту, в якому виокремлюються такі змістові лінії: елементи лінійної алгебри, аналітична геометрія, комплексні числа, диференціальне числення функції однієї змінної, інтегральне числення функції однієї змінної, основні класи диференціальних рівнянь, диференціальні рівняння вищих порядків, системи диференціальних рівнянь.

Загальні компетентності – універсальні компетентності, що не залежать від предметної області, але важливі для успішної подальшої професійної та соціальної діяльності здобувача вищої освіти в різних галузях та для його особистісного розвитку.

Перелік загальних компетентностей корелюється з описом відповідного кваліфікаційного рівня НРК. Перелік загальних компетентностей має містити 3-10 компетентностей з врахуванням рівня освіти. Стандарти вищої освіти спеціальностей, необхідних для доступу до професій, для яких запроваджене додаткове регулювання, можуть містити додаткові вимоги до відповідних освітніх програм. Стандарт має передбачати встановлення додаткових обов'язкових компетентностей відповідно до вимог професійних стандартів для освітніх програм, що передбачають надання відповідної професійної кваліфікації та/або спрямовані на підготовку фахівців для професій, для яких запроваджене додаткове регулювання. Найбільш актуальні для спеціальності загальні компетентності для кожного рівня вищої освіти обираються з переліку Проекту ЄС TUNING.

Загальні компетентності:

1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;
2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
3. Здатність планувати та управляти часом;
4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності;
5. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово;
6. Здатність спілкуватися іноземною мовою;
7. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій;
8. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні;
9. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;
10. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;
11. Здатність бути критичним і самокритичним;
12. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації;
13. Здатність генерувати нові ідеї(креативність)
14. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми;
15. Здатність приймати обґрунтовані рішення;
16. Здатність працювати в команді;
17. Навички міжособистісної взаємодії;
18. Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети;
19. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня(з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності);
20. Цінування та повага різноманітності та мультикультурності;
21. Здатність працювати в міжнародному контексті;
22. Здатність працювати автономно;
23. Здатність розробляти та управляти проектами;
24. Навички здійснення безпечної діяльності;
25. Здатність виявляти ініціативу та підприємливість;
26. Здатність діяти на основі етичних міркувань(мотивів);
27. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт;
28. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків;
29. Прагнення до збереження навколишнього середовища;
30. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо;
31. Здатність усвідомлювати різні можливості та гендерні проблеми.

Розглянемо деякі з них. **Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.** Існує безліч способів, що дозволяють сформулювати абстрактне мислення. Підсумком абстрактного мислення є те, що здобувач освіти здатен знаходити виходи у будь-якій ситуації. Він думає творчо, гнучко, нестандартно. Не завжди точні знання є об'єктивними та здатними допомогти у будь-якій ситуації. Обставини трапляються різні, що змушує студента думати, міркувати, прогнозувати.

Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. Практичне спрямування передбачає формування в здобувачів освіти умінь та навичок безпосередньо застосовувати здобуті знання під час вивчення теоретичного курсу вищої математики.

Мотиваційні презентації. З презентацій здобувачі освіти довідалися, що дало кожне століття, окремі країни і народи для розвитку математики та її вклад в будівельний дизайн, землевпорядкування та програмування.

Зокрема, студенти спеціальності будівельний дизайн розповіли всім присутнім про відомих архітекторів та українських дизайнерів, які розповідають, чому майбутнім архітекторам в дитинстві потрібно займатися не тільки малюванням, але і математикою.

Студенти спеціальності землевпорядкування познайомили нас з біографією землевпорядника, який навчався у нашому коледжі. Щодо навичок, то для землевпорядника необхідно мати насамперед математичні здібності, інженерний підхід, просторовий інтелект, здатність розбиратись у законодавстві.

Студенти відділення програмування дали відповідь на питання, чи потрібна програмісту математика? А також, розповіли про перших програмістів та про тих хто винайшов ЕОМ.

Під час дистанційного навчання студентам старших курсів було запропоновано зробити дослідження та на основі цих досліджень зробити презентації як саме вони використовують математику у своїй майбутній спеціальності.

Коли вивчаємо вищу математику мотивація «це потрібно, щоб здати екзамен», аж ніяк не надихає студентів. Їм треба пояснити, чому це потрібно вже зараз. Тому, наприклад, під час гурткової роботи можна використовувати задачі практичного спрямування.

Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. Участь здобувачів освіти у всеукраїнських, міжнародних та студентських конференціях. За напрямом науково-дослідної та методичної роботи слід відзначити високу результативність залучення викладачів та студентів до участі в науково-практичних конференціях міжнародного, всеукраїнського та регіонального рівнів. Науково-дослідна та методична робота педагогічних працівників коледжу була реалізована через участь у міжнародних інтернет-конференціях, семінарах, вебінарах, майстер-класах.

Здатність працювати в команді. Співпраця включає навички командної роботи, повагу до думок і внесків інших людей, сприйняття зауважень і пропозицій, конструктивне вирішення конфліктів, ефективне лідерство, прагнення досягати консенсусу в процесі прийняття рішень, а також вміння підтримувати та координувати партнерські відносини.

Здобувачі освіти, які навчаються працювати спільно, отримують більше задоволення від навчання і мають кращі результати. Вони також демонструють соціально бажані форми поведінки, а їхня самооцінка і почуття впевненості зростають.

Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми-це здатність окреслювати, аналізувати та вирішувати проблеми.

Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. Математична олімпіада є важливою формою позааудиторної роботи, її завдання — підвищити інтерес студентів до вивчення математики, поглибити їх теоретичну підготовку, вплинути на розвиток їх творчих здібностей, виявити юних аматорів математики, щоб залучити їх у подальшому до наукової роботи.

Разом з тим математичні олімпіади мають і виховне значення. Вони привчають студентів до організованості, зміцнюють волю до перемоги, виробляють самостійність і чіткість мислення.

Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. Задля вирішення актуальних питань професійного розвитку педагогічних працівників в умовах запровадження STEM-освіти, забезпечення академічної свободи та їх права на підвищення кваліфікації щороку проводиться «STEM-школа».

Вже декілька років ТОВ «Видавничий дім «Освіта», державна наукова установа «Інститут модернізації змісту освіти» (відділ STEM-освіти ДНУ ІМЗО) проводять навчання з метою підвищення методичної та практичної рівнів професійної компетентності і засвоїла програму курсу (пройшла тестування) «STEM-школа»

Освіта в галузі STEM – є основою підготовки майбутніх співробітників в галузі високих технологій. Здобуття сучасних професій потребує всебічної підготовки, тому STEM-освіта це прекрасна можливість навчити студентів мислити та знаходити необхідну інформацію, вирішувати складні завдання, приймати рішення. Завдяки STEM-освіті діти розвивають логічне мислення та технічну грамотність, вчать вирішувати поставлені задачі, стають новаторами та винахідниками.

Сучасне заняття, зорієнтоване на реалізацію компетентнісного підходу в навчанні, має вирішувати ряд завдань. Це зокрема: підвищення рівня мотивації студентів; використання суб'єктивного досвіду набутого здобувачами освіти; ефективне та творче застосування набутих знань та досвіду на

практиці; формування навичок отримувати, осмислювати та використовувати інформацію з різних джерел; підвищення рівня самоосвітньої та творчої активності студентів; створення умов для інтенсифікації навчально-виховного процесу; наявність контролю, самоконтролю та взаємоконтролю за процесом навчання; формування моральних цінностей особистості; розвиток соціальних та комунікативних здібностей; створення ситуації успіху.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Ковальчук В.І. Як стати майстерним педагогом. Київ, 2007.
2. Розвиток творчих здібностей учнів. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://letsykosvita.blogspot.com/2015/12/blog-post.html>
3. З досвіду роботи вчителя математики. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.schoolife.org.ua/233-2017/>
4. Методичні рекомендації. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://kipt.sumdu.edu.ua/metodychna-robota/metodychni-rekomendatsii-do-provedennia-vidkrytykh-zaniat.html>
5. Формування ключових компетентностей на уроках математики. З досвіду роботи вчителя математики Яцьківського НВК «ЗОШ I-III ст. – ДНЗ» Яковенко Тетяни Валентинівни. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://naurok.com.ua/formuvannya-klyuchovih-kompetentnostey-na-urokah-matematiki-osnovna-shkola-27697.html>
6. Методика викладання. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://naurok.com.ua/metodika-vikladannya-u-vischiiy-medichniy-shkoli-na-zasadah-kompetentnisnogo-pidhodu-95535.html>

Юхимчук Юлія Петрівна — викладач математичних дисциплін, спеціаліст вищої категорії, викладач-методист, магістр математики, Відокремлений структурний підрозділ «Рівненський фаховий коледж національного університету біоресурсів і природокористування України», м.Рівне, e-mail: betbud21093@gmail.com

Yuliia Yukhymchuk — teacher of mathematical disciplines, specialist of the highest category, teacher-methodologist, master of mathematics, Separate structural division "Rivna Vocational College of the National University of Bioresources and Nature Management of Ukraine", Rivne, e-mail: betbud21093@gmail.com