

МАТЕМАТИЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ ФОРМУВАННЯ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ

Викладач – к. пед. н., професор Пасічник Ядвіга Августівна

Кількість кредитів – 3

Семестр – 2

Анотація дисципліни

Дисципліна «Математичні технології формування критичного мислення учнів початкових класів» є важливим складником підготовки магістра, оскільки мислити критично означає вільно використовувати розумові стратегії та операції високого рівня для формулювання обґрунтованих висновків і оцінок, прийняття рішень. Результат – раціональне використання часу, ефективна робота з джерелами інформації, вміння організувати цю інформацію так, щоб зберегти її ціннісну сутність. Характерною особливістю цього типу мислення є те, що процес міркування нестандартний, відсутній готовий взірець розв'язку. Проблемність забезпечує внутрішню мотивацію навчальної діяльності учнів, студентів; спонукає вчителя ознайомити школярів із правилами критичного мислення; потребує використання проблемних методів навчання та інтерактивних занять, а також орієнтує на письмове викладення розв'язків задач та організацію осмислення цих розв'язків. А це означає, що наслідком навчання через критичне мислення виступають особистісні зміни учнів та студентів, тобто їхній розвиток: вони перебудовують свій досвід, здобувають нові знання та способи розв'язування проблемних задач.

Попередні дисципліни: «Математика», «Методика навчання математичної освітньої галузі».

Мета навчальної дисципліни – опанувати теоретичні основи математичних технологій формування критичного мислення учнів початкових класів, усвідомити основні завдання методичної діяльності вчителів, які структуровані за модульним принципом. Він складається з трьох частин, кожна з яких відповідає вказаній тематиці: 1. Загальні питання методики формування і розвитку математичного критичного мислення учнів. 2. Розвиток критичного мислення учнів початкової школи на уроках математики. 3. Інноваційні технології як засіб розвитку критичного мислення учнів на уроках математики.

Завдання дисципліни: дати загальне уявлення про прийоми розвитку критичного мислення на уроках математики; ознайомити з кластером, як одним із методів розвитку критичного мислення; розвиток критичного мислення учнів початкових класів як складова формування інформаційної компетентності; ознайомити із місцем і роллю історичного матеріалу при вивченні математики; розвиток критичного мислення учнів на уроках математики на етапі рефлексії; математичне моделювання як засіб розвитку критичного мислення; застосування прийомів інтерактивного навчання як засіб розвитку критичного мислення учнів початкових класів на уроках математики; технології розвитку критичного мислення на уроках математики; розвиток критичного мислення в процесі розв'язування текстових задач; прийоми формування критичного

мислення учнів у процесі розв'язування задач на рух; раціональні обчислення як одна із причин прояву критичного мислення.

Очікувані результати вивчення курсу Загальні компетентності

Будувати і досліджувати найпростіші математичні моделі реальних об'єктів, процесів та явищ; володіти технікою обчислень; уміти проектувати діяльність на математичному матеріалі; будувати і читати графіків функціональних залежностей; уміти працювати з формулами; уміти класифікувати і конструювати геометричні фігури; уміти оцінювати шанси настання тих чи інших подій, обирати оптимальний варіант для вирішення завдань.

Спеціальні (фахові) математичні компетентності:

Процедурна компетентність – уміти розв'язувати типові математичні задачі.

Напрями набуття: використовувати на практиці алгоритм розв'язування типових задач; уміти систематизувати типові задачі, знаходити критерії зведення задач до типових; уміти розпізнавати типову задачу або зводити її до типової; уміти використовувати різні джерела для пошуку алгоритму розв'язування типових задач.

Логічна компетентність – володіння дедуктивним методом доведення та спростування тверджень.

Напрями набуття: володіти і використовувати на практиці понятійний апарат дедуктивних теорій; відтворювати дедуктивні доведення теорем та доведення правильності процедур розв'язань типових задач; здійснювати дедуктивні обґрунтування правильності розв'язання задач та шукати логічні помилки; використовувати математичну та логічну символіку на практиці.

Технологічна компетентність – володіння сучасними математичними пакетами (Gran, 2D, 3D, електронні таблиці Excel та інші).

Необхідна для: оцінювати похибки при використанні наближених обчислень; будувати комп'ютерні моделі для предметної області задачі з метою їх евристичного, наближеного або точного розв'язання.

Дослідницька компетентність – володіння методами дослідження практичних і прикладних задач математичними методами.

Напрямки набуття: формулювати математичні задачі; будувати аналітичні моделі задач; висувати та перевіряти справедливість гіпотез спираючись на відомі методи або власний досвід; інтерпретувати результати, отримані формальними методами; систематизувати отримані результати.

Методологічна компетентність – уміти оцінювати доцільність використання математичних методів для розв'язання практичних та прикладних задач.

Необхідна для: аналізування ефективності розв'язання задач математичними методами; рефлексії власного досвіду розв'язування задач та подолання перешкод.

Програмні результати навчання

Формування у здобувачів вищої освіти комплексу знань, умінь та навичок для застосування у професійній діяльності у сфері математики, розвитку математичних теорій, математичному моделюванні, аналізі та розв'язуванні прикладних задач.

Теоретичний зміст предметної області: математичні моделі дозволяють аналізувати й обробляти дані наукових, природничих, технічних, економічних, соціологічних досліджень, створюють основу науково-освітньої діяльності в галузі математики та статистики і сприяють розробленню та створенню новітніх інформаційних технологій.

Методи, методики та технології: здобувач вищої освіти має оволодіти методами математичного моделювання; інформаційних, програмних та комунікаційних технологій; навичками наукововиробничої, проєктної, організаційної та управлінської діяльності; здатністю до педагогічної та просвітницької діяльності в галузі математики та статистики.

Очні консультації: за попередньою домовленістю з викладачем щовівторка, з 10.00 до 13.00.

Онлайн консультації: за попередньою домовленістю з викладачем щовівторка, з 17.00 до 19.00. E-mail викладача: pasichnyk.y@gmail.com