

Катерина Красовська

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка, м. Суми

malimonenko19@gmail.com

Науковий керівник – Ю.О. Руденко

РОЛЬ І МЕТОДИ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ СТАТИСТИЧНИХ ЗАДАЧ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ

Навчання учнів старшої школи інформатики має велике значення для реалізації потенціалу загальної середньої освіти. В умовах змін змісту освіти важливе значення має переорієнтація методичної системи навчання інформатики з фрагментарного освоєння прикладних аспектів на формування загальних методів і засобів взаємодії з інформаційними технологіями.

Тенденція до поширення комп'ютеризації в усі сфери навчання зумовлює активне впровадження в навчальний процес сучасних статистичних засобів опрацювання інформації. Комп'ютеризація відкриває значні перспективи надання результатам навчання практичного значення, активізації пізнавальної діяльності.

З огляду на це прогресивним здобутком є впровадження у шкільний курс інформатики змістової лінії елементів математичної статистики, адже елементарні статистичні знання та їх використання є невід'ємною складовою інформативної компетенції учнів.

Уведення елементів статистики у зміст шкільної математичної освіти диктує необхідність пошуку ефективних шляхів формування статистичних уявлень учнів. Досвід навчання математичної статистики свідчить, що обсяг навчального часу, відведений на вивчення цього матеріалу в школі, недостатній не тільки для організації та проведення статистичного спостереження на уроках, а й для вирішення прикладних завдань. Через це виникає потреба оптимізації відведеного часу та посилення між предметних зв'язків між математикою та інформатикою.

Вирішення статистичних завдань прикладного спрямування на уроках інформатики в школі дає змогу:

- формувати навички й уміння, що допомагають їм сприймати й аналізувати статистичні дані та факти, які відбуваються у житті;

- сформувати систему ймовірісно-статистичних знань і вмінь, необхідних для вивчення шкільних предметів природничого циклу та економічного спрямування;

- розвивати в учнів статистичне мислення;

- продемонструвати учням прикладний характер статистичних понять, що дозволить реалізувати вибір подальшої освіти й полегшення адаптації до вищої школи.

Методичні особливості проведення занять з інформатики з вивченням елементів статистики полягають у використанні різних методів і засобів навчання. Організація практичних робіт полягає у підборі завдань, які повинні забезпечувати поєднання репродуктивної і творчої діяльності учнів, а також вимагати кмітливості, міркувань, пошуку власних шляхів розв'язання.

Неформальному засвоєнню учнями елементів математичної статистики в старших класах сприяє формування у них статистичних уявлень. Виділено три етапи формування статистичних уявлень школярів: формування емпіричних статистичних уявлень; абстрагування емпіричних уявлень; формалізація стохастичних уявлень.

Вивчення статистичних понять, пов'язаних із майбутньою професійною діяльністю школярів профільних класів доцільно здійснювати відповідно до таких етапів: демонстрація актуальності й значущості понять, що вивчаються, для ефективної роботи в сфері майбутніх професійних інтересів старшокласників; постановка й аналіз проблеми; трансформація проблеми засобами математичного моделювання в стохастичну задачу; аналіз та інтерпретація результатів, отриманих у ході розв'язування задачі й прийняття рішення щодо даної проблеми.

У класах математичного, фізичного й фізико-математичного профілів учителів при відборі методів та форм організації навчальної діяльності учнів у процесі вивчення елементів математичної статистики слід приділяти увагу формуванню навичок і вмінь систематизувати й обробляти статистичні дані, зокрема статистичні сукупності, з якими учні зустрічаються під час вивчення курсу фізики, та робити відповідні висновки про реальні об'єкти навколишньої дійсності на основі статистичного аналізу їхніх математичних моделей.

Результати дослідження дипломної роботи дають підстави твердити, що мета вивчення елементів статистики в школі найкращим чином реалізуються в рамках лекційно-практичної форми навчання з використанням елементів проблемно-пошукової та дослідницької діяльності учнів. Для вдосконалення методики навчання стохастички в школі розроблено компоненти методичної системи вивчення елементів статистики з використанням міжпредметних зв'язків шкільних курсів математики й фізики: дидактичні моделі інтегрованих уроків “математика-фізика”, “фізика-математика” й “математика-інформатика”; систему задач та вправ фізичного змісту на застосування статистичних понять та картки-інструкції для обчислення їх значень; інструкції до лабораторних робіт з фізики; методичні рекомендації з організації статистичних досліджень та обробки учнями їх результатів з використанням інформаційно-комунікаційних технологій.

Використання інформаційно-комунікаційних технологій навчання під час вивчення курсу статистики уможливорює розширення обсягів шкільного експерименту, поєднання високих обчислювальних можливостей

комп'ютерів з перевагами графічного подання результатів аналізу інформації, що своєю чергою інтенсифікує процес вивчення статистичного матеріалу, економить навчальний час для глибшого аналізу умови задачі й інтерпретації отриманих результатів, та дає змогу індивідуалізувати процес навчання.

Список використаних джерел

1. Війчук Т. І. Вивчення елементів математичної статистики на уроках математики в 10-11 класах / Т. І. Війчук // Математика в школі. – 2015. – № 4. – С.24-29.
2. Морзе Н. В. Методика навчання інформатики : навч. посіб. : [у 3 ч.] / Н. В. Морзе ; за ред. акад. М.І. Жалдака. – К. : Навчальна книга, 2004. – Ч. 1: Загальна методика навчання інформатики. – 2004. – 256 с.
3. Програма для класів з поглибленим вивченням математики. 8 – 11 класи. / Підготували М. Бурда, М. Жалдак, Т. Колесник, Т. Хмара, М. Ядренко. // Математика. – К., 2001.
4. Прокопенко Г.Ф. Інформаційне суспільство та освіта. // Комп'ютер в школі та сім'ї. – К., Фенікс, 2003. – №1.
5. Співаковський О. В. Майбутнє шкільної інформатики. Тенденції розвитку освітніх інформаційно-комунікативних технологій / О. В. Співаковський // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова : зб. наук. праць. – К. : НПУ імені М. П. Драгоманова. – 2005. – №3(10). – С. 226–234.

Анотація. Красовська К. Роль і методи розв'язування статистичних задач на уроках інформатики. Робота присвячена розгляду ролі використання на заняттях інформатики статистичних задач. Обґрунтовується доцільність запровадження активних методів навчання. Наголошується на важливості формуванні міжпредметних зв'язків, поєднання репродуктивної і творчої діяльності учнів.

Ключові слова: статистика, інформатика, методи навчання.

Аннотация. Красовская К. Роль и методы решения статистических задач на уроках информатики. Работа посвящена рассмотрению роли использования на занятиях информатики статистических задач. Обосновывается целесообразность введения активных методов обучения. Отмечается важность формирования межпредметных связей, сочетание репродуктивной и творческой деятельности учащихся.

Ключевые слова: статистика, информатика, методы обучения.

Summary. Krasovska K. The role and methods of resolving statistical objectives on informatics

The work is devoted to the role of use of statistical tasks in informatics classes. The feasibility of introducing active teaching methods is substantiated. It is emphasized the importance of forming interdisciplinary connections, a combination of reproductive and creative activity of students.

Keywords: statistics, computer science, teaching methods.

Віталій Мигаль

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка, м. Суми
pro100.betajib@gmail.com
Науковий керівник – Н.В. Дегтярьова

МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ НАВЧАННЯ ТЕМИ «ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА»

Інформаційні системи здавна знаходять (в тому чи іншому вигляді) досить широке застосування в життєдіяльності людства. Це пов'язано з тим, що для існування цивілізації необхідний обмін даними - передавання знань, як між окремими членами і колективами суспільства, так і між різними поколіннями.

Інформаційна система (англ. information system) — сукупність організаційних і технічних засобів для збереження та обробки інформації з метою забезпечення інформаційних потреб користувачів [1].

Таке означення може бути задовільним тільки за найбільш узагальненої й неформальної точки зору і підлягає подальшому уточненню. Інформаційні системи діють у нашій країні під назвою «автоматизовані системи».

Інформаційні системи існують з моменту появи суспільства, оскільки на кожній стадії його розвитку існує потреба в управлінні. Місією інформаційної системи є опрацювання даних, необхідних для ефективного управління всіма ресурсами організації, створення інформаційного та технічного середовища для управління її діяльністю.

З відомостями про комп'ютер пов'язана одна із змістових ліній курсу інформатики. При вивченні більшості тем курсу учні матимуть справу з комп'ютером, поглиблюючи свої уявлення про його будову, можливості використання, розвиваючи власні навички роботи на комп'ютері. Опанування програмного та апаратного забезпечення комп'ютера в межах змістової лінії «Інформаційні системи» відбувається за двома напрямками: