

Особливості формування математичної та інформаційно-цифрової компетентностей учнів на уроках технологій



Анотація. У статті зазначаються особливості формування математичної та інформаційно-цифрової компетентностей учнів на уроках технологій. Також висвітлюються завдання та практичні завдання, які вирішують учні в процесі формування зазначених компетентностей.

Ключові слова: математична компетентність, інформаційно-цифрова компетентність, проектна діяльність, учні, уроки технологій.

Abstract. In the article notes the peculiarities of the formation of mathematical and informational and digital competences of students in technology lessons. Tasks and practical tasks solved by students in the process of forming these competencies are also highlighted.

Keywords: mathematical competence, information and digital competence, project activity, students, technology lessons.

У сучасному світі, який характеризується стрімким розвитком інформаційних технологій, особливого значення набуває формування математичної та інформаційно-цифрової компетентностей учнів. Ці компетентності є основою для успішної життєдіяльності людини в різних сферах.

Уроки технологій є одним із навчальних предметів, на яких учні можуть розвивати свої математичні та інформаційно-цифрові компетентності. Це обумовлено тим, що цей предмет передбачає використання математичних знань і навичок для вирішення практичних завдань, а також застосування інформаційно-цифрових технологій для проєктування, виготовлення, презентації виробів тощо.

Формування математичної та інформаційно-цифрової компетентностей учнів на уроках технологій має певні особливості:

- **націленість на вирішення практичних завдань** (учні повинні мати можливість використовувати математичні та інформаційно-цифрові знання та вміння для вирішення реальних життєвих завдань);

- **інтеграція з іншими навчальними предметами** (формування математичної та інформаційно-цифрової компетентностей учнів на уроках технологій відбувається в інтеграції з іншими предметами, такими як математика, інформатика, природознавство тощо);

- **індивідуальний підхід** (урахування індивідуальних особливостей учнів при формуванні математичної та інформаційно-цифрової компетентностей) [1-4].

Математична компетентність передбачає здатність людини використовувати математичні знання та вміння для вирішення практичних завдань. З перших уроків учні використовують свої математичні знання, щоб порахувати предмети, виконати прості арифметичні дії при обчисленні розміру об'єкта праці або визначити форму предмета. Також, математичні знання, зокрема із геометрії, втілюються в роботі з перенесення контуру креслення на плоску поверхню, виконанні ескізів і креслень та використанні креслярських інструментів, таких як лінійки, косинця, циркуля, транспортира, трафаретів, шаблонів тощо.

На уроках технологій учні можуть формувати математичну компетентність, вирішуючи такі завдання:

- розрахунки розмірів, кількості матеріалів, часу, необхідних для виготовлення виробу;
- розрахунки витрат матеріалів, енергії, коштів;

- розрахунки параметрів виробів, їх функціональних можливостей;
- розрахунки естетичних характеристик виробів.

Для формування математичної компетентності учнів на уроках технологій необхідно використовувати практичні роботи, в яких учні мають виконувати математичні розрахунки; розв'язування математичних задач, пов'язаних з технологічним процесом виготовлення виробу; графічні зображення, які допомагають учням краще зрозуміти математичні закономірності[1;3].

А використання інформаційно-цифрових технологій (ІЦТ) на уроках забезпечує ознайомлення учнів з технікою (особливо комп'ютерною) та її застосуванням у сучасному виробництві. Це сприяє розширенню кругозору учнів, підвищенню їхньої обізнаності в різних сферах життя та допомагає їм долати проблеми сучасного виробництва. Необхідність використання ІЦТ на уроках технологій пов'язана з вирішенням різноманітних дидактичних завдань, спрямованих на поглиблене засвоєння учнями змісту програмного матеріалу (методичні особливості наочного матеріалу, представленого за допомогою ІЦТ, доступ учнів до додаткової інформації з Інтернет-джерел, організація та перегляд майстер-класів, організація творчої діяльності учнів, здійснення об'єктивного контролю знань тощо) [5].

Раціональне поєднання ІЦТ з традиційними засобами на уроках технологій має позитивний виховний ефект, сприяє підвищенню інтересу та активності учнів у навчанні, допомагає формуванню їхніх особистісних якостей та вирішенню корекційних завдань, а в кінцевому підсумку формує інформаційно-цифрову компетентність учнів.

Інформаційно-цифрова компетентність передбачає здатність людини використовувати інформаційно-цифрові технології для вирішення практичних завдань. На уроках технологій учні можуть формувати інформаційно-цифрову компетентність, використовуючи різноманітні інформаційно-цифрові технології (комп'ютерні програми для проектування виробів; комп'ютерні програми для виготовлення виробів; комп'ютерні програми для презентації виробів тощо)[2;4].

Для формування інформаційно-цифрової компетентності учнів на уроках технологій необхідно використовувати практичні роботи, в яких учні використовують інформаційно-цифрові технології у проектно-технологічній діяльності (пошук зразків-аналогів, створення банку ідей, безпечний пошук необхідної інформації в мережі Інтернет, створення ескізів та шаблонів, створення презентації виробів тощо).

Отже, уроки технологій є ефективним середовищем для формування математичної та інформаційно-цифрової компетентностей учнів. Для успішного формування цих компетентностей необхідно використовувати різноманітні методи і прийоми навчання, спрямовані на вирішення практичних завдань, інтегрувати навчання технологій з іншими предметами, а також враховувати індивідуальні особливості учнів.

Список використаних джерел:

1. Баранова М. М. Формування математичної компетентності учнів на уроках технологій у НУШ. *Сучасні освітні технології: теорія, методика, практика*. 2021. № 2. С. 102–110.
2. Бєлєнкова О. В. Формування інформаційно-цифрової компетентності учнів на уроках технологій у НУШ. *Вісник Сумського державного педагогічного університету*. Серія: Педагогічні науки. 2022. № 2. С. 98–105.
3. Гаврилова В. В. Формування математичної компетентності учнів на уроках технологій за допомогою проектно-технологічної діяльності. *Наукові записки*. Серія: Педагогічні науки. 2021. № 2 (111). С. 129–134.
4. Іванова С. В. Формування інформаційно-цифрової компетентності учнів на уроках технологій у НУШ за допомогою проектно-технологічної діяльності. *Вісник Житомирського*

державного технологічного університету. Серія: Педагогічні науки. 2021. № 1 (123). С. 128–133.

5. Пташник Зорина. Формування інформаційно-цифрової компетентності учнів на уроках трудового навчання. URL: <https://phm.cuspu.edu.ua/ojs/index.php/SNYS/article/view/1598/pdf> (дата звернення: 24.02.2024 р.).