

Можливості інформаційних та педагогічних технологій в процесі розвитку конструкторських здібностей учнів.

Актуальність проблеми дослідження. В наш час надзвичайно швидко збільшується обсяг інформації технічного спрямування. Це спричиняє розрив між загальною кількістю технічних знань і тією їх частиною, яка наявна в навчальних програмах. Сьогодення характеризується глибоким переглядом існуючих стандартів освіти, перебудовою всіх видів навчальної діяльності. Одним із напрямків оптимізації навчання (вдосконалення процесу навчання, формування творчої особистості та розвитку її творчих здібностей) є залучення до освітньої галузі інформаційних технологій.

У інформаційних технологіях навчання виділяють дві складові, що беруть участь в передачі учбовій інформації: технічні засоби (комп'ютерна техніка) і програмні засоби, які можуть бути різного призначення.[2] Для розробки уроків з комп'ютерною підтримкою вчителів важливо знати функціональні можливості і умови застосування кожного з названих складових. Як технічні, так і програмні засоби вносять до учбового процесу свою специфіку. Нею треба скористатись для збудження активності думки учнів та розвитку їх творчих здібностей.

Сучасний стан розвитку техніки, який пов'язаний з використанням інформаційних технологій в усіх сферах людської діяльності, дає підстави для висунення нових вимог, що до здібностей та їх розвитку як в процесі праці так і в процесі навчання (підготовки до дорослого життя) молоді.

Вже сьогодні необхідно готувати конкурентоспроможність кваліфікованих робітників які володіють не лише високим рівнем знань технологічних процесів і вмінням виконувати виробничі операції, а й творчо-конструкторськими здібностями, які виявляються в уміннях передбачати,

прогнозувати, осмислювати та самостійно знаходити рішення у нестандартних ситуаціях тощо.

Найбільш ефективно ці завдання можуть бути вирішені шляхом використання в навчанні сучасних педагогічних технологій в поєднанні з інформаційними засобами, які забезпечують цілісний розвиток особистості, становлення її творчого потенціалу.

Використання інформаційних технологій в освіті – це широке впровадження в педагогічну практику психолого-педагогічних розробок, що дозволяють інтенсифікувати навчальний процес, та створення можливості легкого доступу учнів до практично необмеженого обсягу інформації та її аналітичної обробки, підсилення інтелектуальних можливостей, створення умов для перебудови їхньої пізнавальної діяльності [5].

Інформаційні технології забезпечують інтерактивність навчання, що сприяє врахуванню індивідуальних особливостей учня при формуванні творчих здібностей. Інтерактивне навчання сприяє формуванню атмосфери співробітництва та взаємодії. В міру того як учень просувається в навчанні, комп'ютер аналізує його відповіді, і на основі цих даних визначає подальші відповідні індивідуальні види діяльності, наприклад: допоміжна інформація в разі виникнення труднощів у розумінні матеріалу, детальніший розгляд теми, що викликала зацікавленість, або можливість повторити чи пропустити певний розділ цього заняття. Інтерактивне навчання передбачає моделювання різних ситуацій, використання ігор, вирішення проблем на основі аналізу відповідної навчальної ситуації, тобто учень приймає обґрунтовані рішення з елементами творчості.

Зокрема в процесі навчання є можливість роботи учнів з комп'ютерною технікою в режимі діалогу. Наявність зворотного зв'язку дозволяє в деяких випадках передати окремі функції педагога машині і забезпечити необхідний об'єм уваги для кожного учня, що особливо важливе в умовах дефіциту учбового часу. Оскільки комп'ютери можна об'єднати у локальну мережу, то

в режимі діалогу можуть бути використані різні організаційні форми навчання: фронтальна, групова і індивідуальна.

Можливість організації повноцінної індивідуальної роботи учнів на якісному новому рівні. Як відомо, процес засвоєння знань, формування умінь і навичок завжди індивідуальний. Використання комп'ютера дозволяє набагато повніше враховувати в учбовому процесі можливості кожного учня, пропонуючи посильні темпи роботи і забезпечуючи необхідну корекцію результатів.

Можливість оперативно моделювання об'єктів на основі динаміки зображення з високою ступінню унаочнення. Працюючи з комп'ютером, учень може побачити, а потім і проаналізувати ті або інші процеси або явища, які стали наслідком ухвалених ним рішень. Наприклад, спочатку неправильно вибраний масштаб виробу, невдале колірне поєднання, невірна послідовність дій, при виконанні практичної роботи, процес якої змодельований приведе лише до тактової «підказки» і можливості попрацювати з моделлю далі раз, але вже з урахуванням допущених помилок. Використовуючи моделюючі можливості інформаційних систем, школярі можуть не тільки вибрати технічну модель, а і розробити на її основі свою, виготовити її в бажаному масштабі, оформити на свій розсуд, проявивши при цьому творчі здібності.

Автоматизація рутинних операцій звільняє час для творчої діяльності. У конструкторській діяльності існує немало трудомістких інформаційно-пошукових, обчислювальних та інших подібних операцій, які допоможе виконати комп'ютер за наявності відповідного програмного забезпечення і його умілого використання.[3] Не звільняючи учнів від необхідності навчитися користуватися звичайним довідковим матеріалом, ми в той же час готуємо їх до майбутньої трудової діяльності в умовах сучасного автоматизованого виробництва. Досвід показує також, що використання на заняттях з трудового навчання комп'ютерної техніки не зменшує, а навпаки

збільшує час роботи з конструкційним матеріалом, оскільки полегшується виконання технічних малюнків, розрахунків, технологічної документації.

Використання програмних засобів, таких як електронні підручники, мультимедійні енциклопедії, відкриває доступ до великого об'єму нової технічної інформації, яка в традиційному вигляді (на паперовій основі) практично не реалізовується. Учні вчаться освоювати її за допомогою комп'ютера: пошук, запуск програм, навігація по електронних довідниках, виділення необхідних відомостей, їх друкування. Це дає можливість формувати в учнів дуже важливий компонент технічного мислення його оперативність.[5]

Універсальність комп'ютерної техніки як засобу навчання з широкими демонстраційними можливостями, формує образність мислення. Використовуючи комп'ютер і засоби мультимедіа, можна побачити динаміку зміни об'єкта прослідкувати процес зміни об'єкта, побудувати креслення і т.д.

Комп'ютер дозволяє більш широко використовувати міжпредметні зв'язки. Праця в навчальних майстернях стає більш усвідомленою, а значить і творчою. Уміння в процесі практичної роботи застосовувати знання фізики, хімії та інших природничих наук свідчать про їхнє глибоке розуміння. Крім того багатofакторність системи, науковий підхід, багатий інструментарій, великий обсяг електронної довідкової інформації, залучення засобів мультимедійних засобів дозволяють досягнути вдалого поєднання ігрової, пізнавальної та експериментально-дослідницької активності.

При цьому у учнів формується уважність, спостережливість, нові якості пам'яті, уяви і мислення, нові емоційні і волевові риси, необхідні для формування творчих здібностей. Можливість моделювати процеси та об'єкти, конструювати, робити різні перетворення, формує в учнів уміння фантазувати, творчо мислити, самостійно приймати рішення.

Як відомо в процесі трудового навчання в учнів розвиваються загальні

та формуються технічні (спеціальні) здібності. Цей процес проходить під впливом наявних знань та умінь, проте ефективність його залежить від дійовості наявних знань та вмінь, уміння концентрувати свою увагу, протидіяти відволікаючим сигналам, таким як спілкування з іншими учнями, робота обладнання та ін. Тобто вміти концентрувати та утримувати увагу на необхідному об'єкті. Саме тому формуються такі якості особистості, як стійкість та концентрація уваги, переключення уваги. Хоча увагу психологи та педагоги не розглядають як окремий елемент здібностей, однак слід зазначити, що успішне протікання процесів конструювання прямо залежить від довільної її форми, коли вибір об'єкта здійснюється свідомо, передбачено, з чіткою метою. Концентрація уваги та її стійкість – одна з важливих умов успішного протікання всіх етапів конструювання.

Важливим чинником, який сприяє формуванню конструкторських здібностей є поєднання інформаційних та педагогічних технологій, так як поєднання об'єму знань з умінням їх використовувати має важливе значення у формуванні творчої особистості в області технологій.

Література:

1. Гуревич Р.С. Чи потрібен комп'ютер на уроках трудового навчання.// Трудова підготовка в закладах освіти. – 2001. – № 5. – С. 6-10.
2. Ставрова О.Б. Компьютерная презентация учебного проекта/ О.Б.Ставрова//Школа и производство-№8, 2002.-С.28-33.
3. Коротяев Б.И. Учение – процес творческицй: Кн.. для учителей: Из опыта работы. - М.: Педагогика , 1987. – 264 с.
- 4.Машбиц Е.И. Психолого-педагогические проблемы компьютеризации обучения. – М.:Педагогика, 1988. – 192 с.
5. Петрицин І. О. Формування у старшокласників техніко-конструкторських знань і вмінь засобами нових інформаційних технологій: Автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.02 / Національний пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. – К., 2002. – 21 с.

