

УДК 373. 6

Вплив НІТ на розвиток конструкторських здібностей учнів.

Розглянуті питання доцільності формування конструкторських здібностей з використання інформаційних технологій у навчальному процесі. Проведений аналіз можливостей використання інформаційних технологій в процесі трудового навчання, як засобу навчання. Розглянуто основні складові які впливають на ефективне формування та розвиток конструкторських здібностей.

Ключові слова: конструкторські здібності, інформаційні технології, формування та розвиток конструкторських здібностей, навчальний процес, трудове навчання.

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.

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.

При цьому у учнів формується уважність, спостережливість, нові якості пам'яті, уяви і мислення, нові емоційні і вольові 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, та умілого використання методів і засобів, які спонукали учнів до прояву творчості в навчанні.

Наші дослідження показали, що на формування та розвиток конструкторських здібностей впливають різнопланові чинники, показані на рис1.1.

У процесі трудового навчання в учнів розвиваються властивості органів відчуття, через які здійснюється сприйняття предметів та явищ навколишнього середовища – перцептивних здібностей. Процес сприйняття включає цілу систему перцептивних дій (вимірювання, порівняння, складання, коригування тощо), спрямованих на формування цілісного технічного образу. Оскільки основу сприйняття навчального матеріалу складає робота органів відчуття, розвиток сенсорики є обов'язковим. Одним з основних видів сприйняття простору є лінійний окомір. У сприйнятті навколишнього середовища, зокрема предметів, об'єктів та явищ. Це комплекс, який включає в себе відчуття ряду параметрів (товщина, довжина, вага, шорсткість тощо). В процесі конструювання важливо, щоб учні усвідомили межі біологічних можливостей власних органів відчуття, навчилися сприймати предмети та явища навколишнього середовища [4].

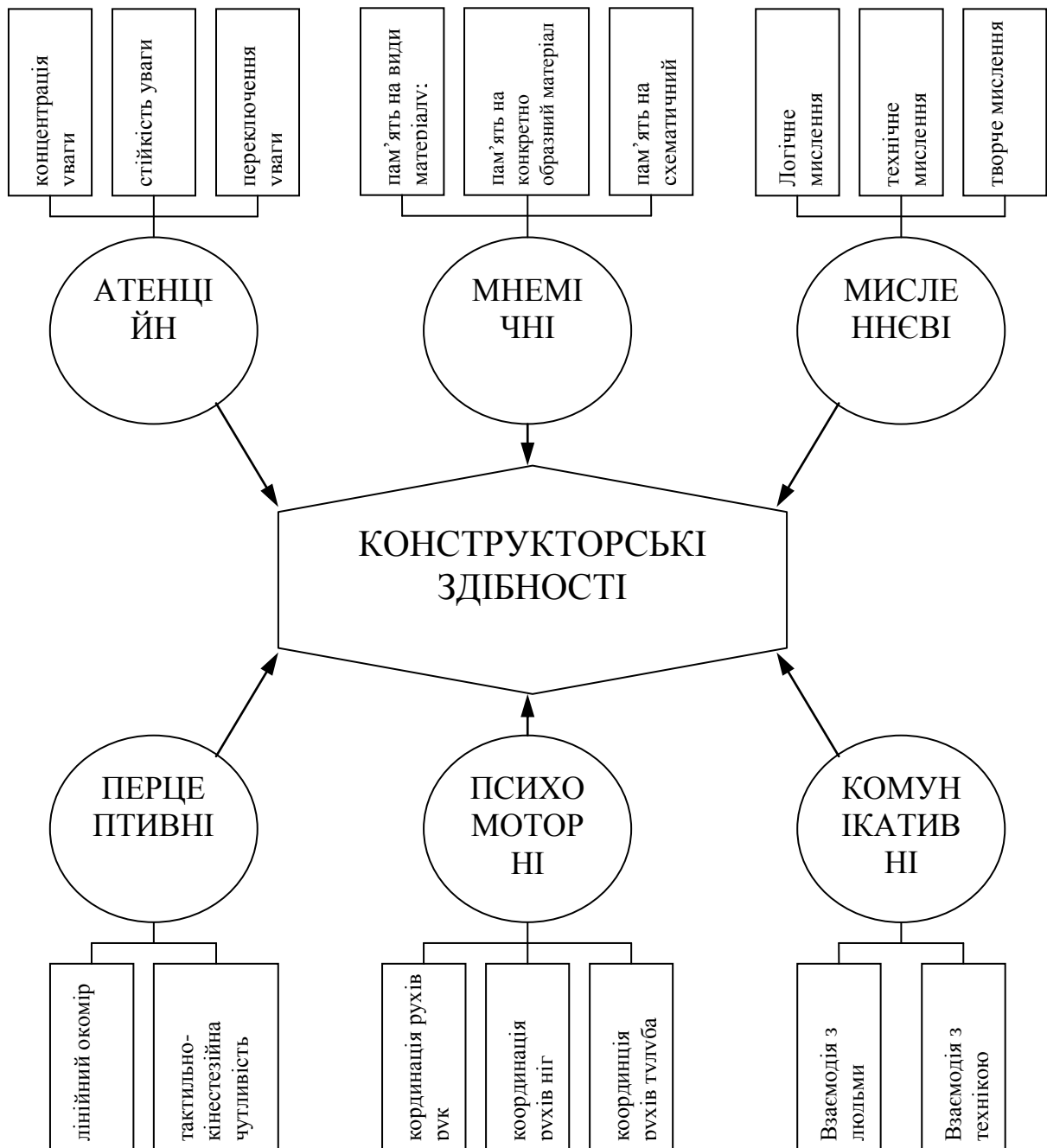


Рис1.1.

В навчальних майстернях учні набувають уміння концентрувати свою увагу, протидіяти відволікаючим сигналам, таким як спілкування з іншими учнями, робота обладнання та ін. Тобто вміння концентрувати та утримувати увагу на необхідному об'єкті. Саме тому серед атенційних здібностей при конструюванні треба формувати 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 певною метою. Концентрація уваги та її стійкість – головна умова успішного протікання всіх процесів конструювання.

Важливим чинником, який сприяє формуванню конструкторських здібностей є спілкування з компетентними досвідченими спеціалістами. Саме завдяки спілкуванню збагачується соціальний досвід особистості, розширюється сфера комунікативних вмінь та навичок. Спілкування обумовлює збагачення соціального досвіду особистості, розвиває пізнавальні здібності, виховує вміння порівнювати свою думку з думкою інших, поважати її.

Шульга О. М.

Черниговский государственный педагогический университет имени Т.Г. Шевченко ул. Гетмана Полуботка, 53, г. Чернигов, 14013, Украина

Влияние НИТ на развитие конструкторских способностей учеников.

Рассмотрены вопросы целесообразности формирования конструкторских способностей с использованием информационных технологии в учебном процессе. Проведен анализ возможностей использования информационных технологий в процессе трудового обучения учебы, как средству учебы. Рассмотрены основные составляющие, которые влияют на эффективное формирование и развитие конструкторских способностей.

Ключевые слова: конструкторские способности, информационные

технологии, формирования и развитие конструкторских способностей, учебный процесс, трудовая учеба.

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. Пертицин 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.