

дисципліні циклів природничо-наукової предметної підготовки і професійної та практичної підготовки. Систематизація знань студентів з основ метрології проводиться під час вивчення дисципліни “Стандартизація, управління якістю і сертифікація”. За такої організації навчання належне формування метрологічних знань та вмінь майбутніх вчителів технологій може бути лише при забезпеченні чіткої міжпредметної інтеграції та створення єдиних вимог до виконання вимірювань і обробки результатів вимірювань у всіх технологічних дисциплінах та “загальній фізиці”. Одним із варіантів методики формування метрологічних знань та вмінь у майбутніх учителів технологій є введення до навчального плану спеціальності дисципліни “Основи метрології”.

Використана література:

1. Базакуца В. А. Одиниці фізичних величин СІ / В. А. Базакуца, О. П. Сук, А. А. Рябчун, І. В. Синельник. – Х. : Прапор, 2000. – 48 с.
2. Бурдун Г. Д. Единицы физических величин : справочник / Г. Д. Бурдун, В. А. Базакуца. – Х. : “Вища школа”. Изд-во при Харьк. ун-те, 1984. – 208 с.
3. ДСТУ 2681-94. ДСВ. Метрологія. Терміни та визначення. – К. : Держстандарт України, 1994. – 76 с.
4. ДСТУ 3651.0-97. Основні одиниці фізичних величин Міжнародної системи одиниць. – К. : Держстандарт України, 1997. – 9 с.
5. ДСТУ 3651.1-97. Похідні одиниці фізичних величин Міжнародної системи одиниць та позасистемні одиниці. – К. : Держстандарт України, 1997. – 76 с.
6. Проценко В. И. Метрология в промышленности / В. И. Проценко, Р. В. Якирин. – К. : “Техніка”, 1979. – 223 с., с табл..
7. Стоцкий Л. Р. Физические величины и их единицы : справ. кн. для учителя / Л. Р. Стоцкий. – М. : Просвещение, 1984. – 239 с.
8. Тюрин Н. И. Введение в метрологию / Н. И. Тюрин. – М. : Издательство стандартов, 1978. – 280 с.
9. Цюцюра В. Д. Метрологія та основи вимірювань : навч. посіб. / В. Д. Цюцюра, С. В. Цюцюра. – К. : Знання-Прес, 2003. – 223 с.

Нижник А. В. Формирование метрологических знаний и умений у будущих учителей технологий.

В статтє рассматриваются проблемы формирования метрологических знаний и умений у будущих учителей технологий. Обоснована необходимость изучения студентами основ метрологии, проведєн отбор содержания учебного материала и умений измерять физические величины, проведєн анализ разных технологий формирования метрологических знаний и умений.

Ключевые слова: метрология, знания, умения.

Nizhnik A. V. Of forming metrological knowledge and skills of future teachers of technology.

The article discusses the problem of forming metrological knowledge and skills of future teachers of technology. It substantiates the necessity of studying basic metrology, as well as conducts the selection of the content of educational material and physical quantities measuring skills. Moreover, different techniques of forming metrological knowledge and skills are analyzed in the article.

Keywords: metrology, knowledge, skills.

**Носова І. О., Кондратенко Г. М.
Херсонський державний університет**

**МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ ОПОРНИХ КОНСПЕКТІВ
ДЛЯ АКТИВІЗАЦІЇ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ
НА ЗАНЯТТЯХ З ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ**

У статті розглянуто деякі аспекти методики використання опорних конспектів на уроках трудового навчання під час виконання учнями творчих проєктів.

Ключові слова: педагогічна діяльність, опорні конспекти, вчителі трудового навчання, методичні прийоми.

Педагогічна діяльність є однією з найбільш творчих, оскільки без постійного вдосконалення неможливо досягти ефективності сучасного навчально-виховного процесу, формування та розвитку особистості. Науковцями приділяється чимало уваги розробці та впровадженню нових педагогічних технологій у навчальний процес загальноосвітньої школи. Так дослідженню проблеми включення інноваційних розробок у процес трудового навчання присвячені наукові праці Д. Тхоржевського, Р. Захарченка, О. Коберніка, В. Сидоренка, та інших. Також наприкінці ХХ століття педагоги-новатори зробили свій суттєвий вклад у практику навчального процесу, серед них Ш. Амонашвілі, Б. Нікітін, В. Шаталов.

Система В. Шаталова, що базується на використанні опорних сигналів і конспектів, охоплює більше 200 параметрів. Вона створює можливості для навчання учнів на високому рівні ефективності, сприяє розвитку їх пам'яті, уваги, мислення та на цій основі міцному засвоєнню навчального матеріалу. Розроблені В. Шаталовим методичні матеріали застосовувались під час вивчення фізики і довели свою ефективність [3]. Дослідження методики використання опорних конспектів показало, що подібні опорні конспекти можуть бути впроваджені у процес вивчення й інших шкільних предметів, у тому числі і трудового навчання. Елементи педагогічної системи з використання опорних конспектів мають достатньо великі можливості у організації навчально-пізнавальної діяльності учнів під час виконання творчих проектів на уроках трудового навчання. Так під час проведення експериментального дослідження у загальноосвітніх школах м. Херсону, вчителі трудового навчання використовували ряд методичних прийомів:

1. Модульне планування навчальної діяльності учнів під час виконання творчих проектів.
2. Розробка опорних конспектів та їх використання на різних етапах навчального процесу.
3. Система детальних інструкцій до виконання практичних завдань.
4. Поетапне засвоєння наукової інформації з теми проекту.
5. Організація систематичного само- і взаємоконтролю на всіх етапах виконання проекту.
6. Розробка системи оцінювання кожного етапу проекту.

Однією з важливих складових розробленої методики є використання опорних конспектів для вивчення теоретичного матеріалу. Так розроблені нами опорні конспекти мали модульну структуру. Зміст навчальної програми поділяється на окремі модулі, що містять закінчений за змістом навчальний матеріал і вивчаються протягом декількох уроків. Це може бути цілий розділ, якщо до нього входить до 10 тем уроків, якщо розділ великий, то його потрібно поділяти на окремі модулі. У процесі вивчення кожного модулю було впроваджено наступну технологію навчання:

1. Виклад нового навчального матеріалу, під час якого звертається увага на формування та розвиток різних видів уваги учнів.
2. Проведення оперативного контролю засвоєння знань, у процесі якого розвивається оперативна пам'ять учнів. Цей етап відбувається під час проведення занять.
3. Організація глибокого вивчення та засвоєння навчального матеріалу, у процесі якого розвиваються довготривала пам'ять та самостійність учнів. Цей етап відбувається під час виконання домашнього завдання.
4. Організація поточного і тематичного контролю знань і вмінь учнів.
5. Організація систематичного повторення вивченого учнями навчального матеріалу. Цей етап здійснюється постійно під час актуалізації опорних знань на уроках.

6. Організація захисту розроблених учнями творчих проектів.

7. Планування, розподіл часу, підбір теми творчого проекту та вибір виробу для виготовлення вчитель здійснює відповідно даного модулю. Перед початком виконання проекту учні отримують завдання за якими буде здійснюватися контроль засвоєння теоретичного матеріалу з теми проекту у вигляді опорних конспектів. Вони орієнтують учнів на глибоке засвоєння відповідних понять і термінів. Протягом всього модулю вчитель неодноразово пояснює певні елементи опорних конспектів та контролює якість їх засвоєння різними формами: усний, письмовий або тестовий контроль. Під час тематичного контролю кожен учень повинен бути оціненим за результатами вивчення теоретичного матеріалу та виконання практичної роботи. Під час захисту творчого проекту учень отримує загальну оцінку, що включає у себе всі поточні результати та оцінку отриману за презентацію.

Розроблені нами опорні конспекти представляли собою інформативні розробки у вигляді інтелект-карт із схемами, рисунками, формулами і текстом, де було закодовано у символах певний навчальний матеріал. Інтелект-карти (в оригіналі “Mind maps”) це розробка Тоні Бьюзена – відомого дослідника з питань інтелекту, психології навчання і проблем мислення. Також зустрічаються такі варіанти перекладу словосполучення “Mind maps” як “ментальні карти”, “мисливі карти”, “карти розуму” [1, 2].

Складання опорних конспектів (інтелект-карт) за суттю мало чим відрізняється від творчих прийомів “кластерізації” (об’єднання в пучки) та “групування” – все це прийоми мозкового штурму, що допомагають прояснити і систематизувати думки з певної теми або розробити ілюстровані матеріали. Відповідно розробка опорних конспектів потребує дотримання певних вимог. В.Шаталовим було визначено основні принципи складання опорних конспектів, які необхідно враховувати вчителю у створенні власних розробок:

- Лаконічність
- Структурність
- Смісловий акцент
- Уніфікація
- Автономність модулів
- Асоціативність
- Доступність відтворення
- Кольорова наочність і образність [3].

Методика вивчення учнями навчального матеріалу була наступною. Учні отримували опорні конспекти під час вивчення нового навчального матеріалу. Одночасно вчитель пояснював зміст окремих понять і термінів використовуючи засоби наочності та ілюстративні засоби наведені в опорному конспекті. Також з метою оптимізації навчально-пізнавальної діяльності учням було запропоновано вносити певні доповнення у розроблений вчителем опорний конспект, а саме: використовуючи фломастери відмічати кольором певні інформативні модулі і рисунки та інше. Під час опрацювання опорного конспекту вдома, учень подумки відновлює розповідь вчителя, відмічає все що він не зрозумів або не запам’ятав. Потім за допомогою підручника розшифровує всю незрозумілу інформацію. Якщо деякі моменти залишились нев’ясненими, слід проконсультуватися у вчителя. Так учень декілька разів звертається до опорного конспекту поки весь навчальний матеріал не буде опрацьовано.

Спостереження показали, що учні запам’ятовуючи окремі символи та рисунки фактично засвоюють їх змістове наповнення. Уміння учня за ілюстрацією побудувати відповідь свідчить про сформовані в нього елементи логічного мислення та засвоєння навчального матеріалу на рівні “розуміння”. Експериментальне впровадження опорних конспектів у процес трудового навчання засвідчило, що учні починають глибше розбиратися у змісті навчального матеріалу. При цьому зменшується час, що витрачається учнем на вивчення теми уроку, учні легше запам’ятовували текст підручника, якщо мали перед собою

схему. Спостереження проведенні у контрольних класах показали, що учні часто втрачали смисл прочитаного, що призводило до збільшення часу вивчення змісту параграфа.

Процес навчання за допомогою опорних конспектів можна вдосконалити та підвищити його ефективність за рахунок впровадження індивідуального підходу, враховуючи рівень розвитку навчально-пізнавальних можливостей і здібностей учнів. Так учням, які засвоювали навчальний матеріал на високому рівні та творчо підходили до вирішення практичних завдань було запропоновано самостійно розробити інтелект-карти з певних тем модулю. Як показало спостереження, такий вид навчально-пізнавальної діяльності учнів, дозволяє навчити їх:

- ефективно структурувати та обробляти інформацію;
- мислити, використовуючи весь свій творчий і інтелектуальний потенціал.

Інтелект-карти – дуже красивий інструмент для вирішення таких задач, як проведення презентацій, прийняття рішень, планування своєї праці, запам'ятовування великих обсягів інформації, проведення мозкових штурмів, самоаналізу, розробки складних проєктів, власного навчання тощо.

Аналіз результатів експериментального навчання показав, що застосування системи опорних конспектів у вигляді інтелект-карт на різних етапах навчального процесу повинно мати різне змістове наповнення та сприяти досягненню різних цілей. Так з метою ефективної організації навчання дана методика дозволяє створити чіткі та зрозумілі конспекти, схеми опанування навчального тексту з підручника, написання рефератів та доповідей. У процесі рефлексії опорні конспекти створюють умови для усвідомлення навчального матеріалу та підготовки до проведення тематичних атестацій. Під час проведення презентації можна за менший час надати більше інформації, при цьому аудиторія краще сприймає таке подання матеріалу. Також застосування опорних конспектів у вигляді інтелект-карт дозволяє ефективно організувати роботу учнів методом мозкового штурму у процесі якої учнів вчать генерувати нові ідеї, розробляти творчі проєкти, вирішувати складні задачі колективно. Спостереження показали, що у процесі використання інтелект-карт учні більш чітко визначали переваги і недоліки та приймали зважене рішення.

Аналізуючи результати навчання учнів з використанням опорних конспектів можна зробити наступні висновки:

Учні навчилися виділяти головні положення у навчальній інформації, знання отримані ними носили систематизований характер.

Спостереження засвідчили, що навчальний процес було оптимізовано за рахунок зменшення часу витраченого учнем на вивчення тексту підручника.

Під час захисту творчих проєктів, учні змогли представити свої результати більш яскраво та на достатньо високому рівні виконали наочні матеріали.

Використана література:

1. Бьюзен Т. Суперпам'ять. – Серія: Живите с умом. – М. : Изд-во: Попурри, 2007. – 212 с.
2. Бьюзен Т. Учебник быстрого чтения. – Серія: Живите с умом. – М. : Изд-во: Попурри, 2007. – 256 с.
3. Шаталов В. Ф. Эксперимент продолжается. – М. : Педагогика, 1989. – 336 с.

Носова И. О., Кондратенко Г. М. Методика использования опорных конспектов для активизации познавательной деятельности учеников на занятиях по трудовому обучению.

В статье рассмотрены некоторые аспекты методики использования опорных конспектов на уроках трудового обучения при выполнении учащимися творческих проектов.

Ключевые слова: педагогическая деятельность, опорные конспекты, учителя трудового обучения, методические приемы.

Nosovaya I. O., Kondratenko G. M. Methods of the use of supporting compendia for activation of cognitive activity of students on employments on labour studies.

In article some aspects of a technique of use of basic abstracts at lessons of labour training are considered

at performance by pupils of creative projects.

Keywords: *pedagogical activity, supporting compendia, teachers of the labour teaching, methodical receptions.*

Олефіренко Т. О.
Національний педагогічний університет
імені М. П. Драгоманова

ФОРМУВАННЯ ГРАФІЧНИХ ПОНЯТЬ НА УРОКАХ КРЕСЛЕННЯ В УЧНІВ 8-9 КЛАСІВ

Стаття присвячена проблемі формуванню графічних понять в учнів 8-9 класів. Проведено аналіз психолого-педагогічних основ формування понять; виділені основні методологічні принципи теорії поетапного формування розумових дій і понять. Визначено дидактичні умови формування в учнів графічних понять на уроках креслення

Ключові слова: *знання, уміння, навички.*

Креслення належить до тих предметів, які закладають фундамент професійної підготовки учня, формуючи графічні знання. На жаль, рівень графічної письменності випускників загальноосвітніх шкіл ще знаходиться на низькому рівні. Вказана обставина пояснюється рядом причин, одна з них, неопрацьованістю методики формування графічних понять.

У працях А. П. Верхоли [2], О. М. Джеджули [3], М. М. Козяр [5], Г. О. Райковської [10], В. І. Чепок [15] розкривається широке коло питань, пов'язаних із покращенням графічної підготовки у закладах освіти. Їх досвід переконує в тому, що для швидшого опанування методики формування графічних понять необхідно виходити з того, що багато з них формуються по схожих методичних прийомах.

Властивості реальних предметів, у тому числі геометричні (форма, розміри, положення предмета в просторі і взаємне положення його частин) відбиваються у сприйнятті учня.

Процес засвоєння графічних понять припускає активну розумову діяльність учнів. Наприклад, образ поняття про розріз – це в основному результат розумової діяльності, оскільки при аналізі внутрішньої будови деталі ніякого “розрізу” насправді не роблять.

Практика навчання кресленню свідчить про те, що засвоєння знань учнями при переважаючому значенні тільки розумової діяльності ще не повною мірою забезпечує необхідний рівень графічної підготовки. В процесі навчання кресленню засвоєння знань доцільно тісно поєднувати з формуванням відповідних ним умінь. Тому на уроках креслення значне місце слід приділяти чуттєво-практичній діяльності при участі мислення.

Таким чином, вчителю необхідно пам'ятати, що перцептивний, абстрактно-логічний і чуттєво-практичний види діяльності відіграють провідну роль в процесі формування графічних понять.

У науково-педагогічній літературі існують різні думки щодо змісту понять “знання”, “уміння” та “навички” та взаємозв'язку між ними. Аналіз підручників і навчальних посібників з педагогіки та дидактики, дисертаційних досліджень свідчить про те, що основна суперечність в розумінні їх змісту та сутності полягає у тому, що різні автори по-різному розуміють їх місце в психологічній структурі особистості, у структурі будь-якої людської діяльності. У зв'язку з необхідністю оперувати даними поняттями, розглянемо окремі концепції, що пояснюють сутність понять “знання”, “уміння” та “навички” та їх співвідношення.

Знання – продукт суспільної матеріальної і духовної діяльності людей; ідеальний вираз