

---

загальнотрудових та загальнотехнічних умінь;

4) пізнавально-перетворююча функція, яка є особливо важливою для виконання лабораторно-практичних робіт та вирішення задач, пошуку відповідей на практичні проблемні питання і виконання завдань творчого характеру;

5) мотиваційно-контролююча функція, що передбачає необхідність самостійної роботи з посібником для засвоєння знань і умінь у процесі трудової підготовки.

Підсумовуючи сказане вище, слід констатувати, що використання навчальних посібників забезпечує взаємозв'язок пізнавальної і трудової діяльності школярів, являючись ефективним засобом формування їх самостійності, результативність якого безпосередньо залежить від цілеспрямованої побудови педагогічного процесу з опорою на визначальні властивості діяльності із взаємообумовленістю всіх її структурних компонентів, максимального використання суб'єктивних і об'єктивних можливостей пізнавальної і трудової діяльності. Ефективність взаємозв'язку названих видів діяльності підвищується при залученні учнів до активної творчої праці на основі гуманізації міжсуб'єктних стосунків між учнями та вчителем, що забезпечує розвиток особистості учня і стимулює його до самовдосконалення.

#### ЛІТЕРАТУРА

Попова Н.И. Методы трудовой школы. – М.:Изд АПН РСФСР, 1929.

Чепіга Я.І. За новий підручник для політехнічної школи. – Ж. "Комуністична освіта", №4, 1931.

Зеленко А. Об учебниках, приспособленных к работе по методу проектов. – Ж. "На путях к новой школе", №1, 1931.

Голант Е.Я. Значение самостоятельной работы школьников. – Ж. "Советская педагогика", № 8-9, 1942.

Сухомлинський В.О. Виховувати людину майбутнього. – "Радянська освіта" від 5 грудня 1959 р.

Дистерверг А. Руководство к образованию немецких учителей. – М., Избр.пед.сочин., 1956. — 374 с.

Ушинський К.Д. Родное слово (Книга для повчання та поради батькам і наставникам про викладання рідної мови за підручником "Родное слово").– Твори, т.2, 1954. — 358 с.

Йосип ГУШУЛЕЙ<sub>(ЗМІСТ 224)</sub>

#### **Техніка як об'єкт педагогічного аналізу з метою вивчення її основ у ліцеї**

Створення технічних ліцеїв в Україні потребує нових підходів до формування політехнічних знань і умінь школярів. Стає актуальною проблема технічної підготовки учнів у системі безперервної освіти «школа — вищий заклад освіти».

Нині вивчення техніки в загальноосвітній школі здійснюється у рамках трудового навчання, на позакласних заняттях з техніки і праці, а також при розгляді прикладних аспектів різних природничих наук, перш за все фізики. Як спеціальний предмет, метою якого була б підготовка учнів до вступу у вищі технічні заклади освіти, основи техніки не вивчаються.

Матеріали, отримані нами під час констатуючого експерименту, показали, що в підготовці учнівської молоді до професійної освіти у сфері техніки є ряд суттєвих недоліків: відсутність готовності до узагальнення і систематизації знань про технічні пристрої, що використовуються у різних галузях виробництва; невміння виявляти, встановлювати взаємозв'язки між науковими і технічними галузями знань в конкретних знаряддях праці; необізнаність у питаннях перенесення знань з одних технічних об'єктів на інші; несформованість фундаментальних понять з технікознавства, зокрема щодо передачі і перетворення енергії, автоматичних систем керування, недостатній рівень поінформованості про перспективи розвитку сучасної техніки. Це викликано, насамперед, низьким рівнем загальної освітньо-технічної підготовки школярів.

Поняття «техніка» — одне із стародавніх. Мислителі всіх епох постійно звертались до цього поняття, намагаючись виявити його суть, причини розвитку техніки, визначити його місце в розвитку суспільства.

Уже в творах Платона зустрічаються терміни «техне» і «фюзіс», які він розділяє, вважаючи, що вивчення природи першого робить людину мудрою, а другого — вправною, зграбною. В «техне» він включав будівництво, виготовлення різноманітного посуду,

столярного інструменту тощо. Сюди Платон відносив і такі види людської діяльності, як кораблеводіння, живопис, мистецтво. Аналогічні думки можна знайти і в Арістотеля, який поділяв все навколишнє у відповідності з поняттями «фюзіс» і «техне» на природне і штучне.

Незважаючи на деякі відмінності, для більшості філософів стародавності характерним було включення в поняття техніки мистецтва, майстерності працівника. Засоби праці того часу були дуже недосконалі, саме тому людина ще не відокремлювала їх від себе і відводила провідну роль у процесі праці своїй майстерності. Таке ототожнювання поняття техніки з доцільною діяльністю було помилковим, так як людина може виконувати певні дії або послідовність дій, не користуючись ніякою технікою, і одержувати необхідний результат.

У наступні часи поняття техніки розширювалось. В суть техніки вкладались такі поняття, як технічний характер праці, засоби праці, технічна база виробництва тощо. Так, вважалось, що технічний характер праці означає передачу робочих функцій людині машині, а засоби праці є проміжною ланкою між людиною і предметом праці.

За останні 100-150 років значення слова «техніка» значно змінилося. Якщо раніше в поняття «техніка» вкладали сукупність прийомів, які застосовуються у якій-небудь майстерності, то в наш час воно вживається для позначення засобів праці, машин, а також їх комплексів — складних технічних систем. Техніка перетворилася в особливий клас матеріальних утворень, в цілий світ машин, які оточують сучасну людину.

У сучасному технічному об'єкті можна виділити такі основні функціональні органи:

1) конструктивні органи (станини верстатів, корпуси машин, огороження і ін.) — забезпечують кріплення всіх вузлів та агрегатів і об'єднують їх у єдину систему. Вони служать також для захисту системи від пошкоджень і небажаних зовнішніх впливів, а також для захисту людини і об'єктів навколишнього середовища від шкідливих впливів технічних пристроїв;

2) робочі органи — безпосередньо здійснюють виконання технологічних операцій;

3) енергетичні органи (привод) — забезпечують постачання технічному пристрою енергії. Вони включають в себе двигун і проміжні ланки двигуна з елементами пристрою (наприклад, пасова передача або муфта, яка пов'язує вал двигуна з робочим органом);

4) органи керування — призначені для автоматичного і напівавтоматичного керування технологічними операціями, функціонування інших частин технічного пристрою;

5) допоміжні органи — забезпечують функціонування технічних пристроїв (наприклад, система охолодження, система мащення і ін.).

Визначення основних функціональних органів технічних пристроїв можна використати як один із фундаментальних шляхів систематизації навчального матеріалу про техніку.

Науково-методичний аналіз змісту і структури технікознавства та сучасного рівня розвитку техніки дозволяє виділити чотири аспекти дослідження технічних пристроїв: функціональний, енергетичний, інформаційний і соціальний. Без їх врахування неможливо скласти цілісну уяву про техніку, її специфіку і роль у розвитку суспільства, про основні принципи побудови і функціонування різних технічних пристроїв. Такий підхід до аналізу техніки приводить нас до основної класифікації техніки, котру ми зобразили на схемі (рис.1).

### Соціальний аспект

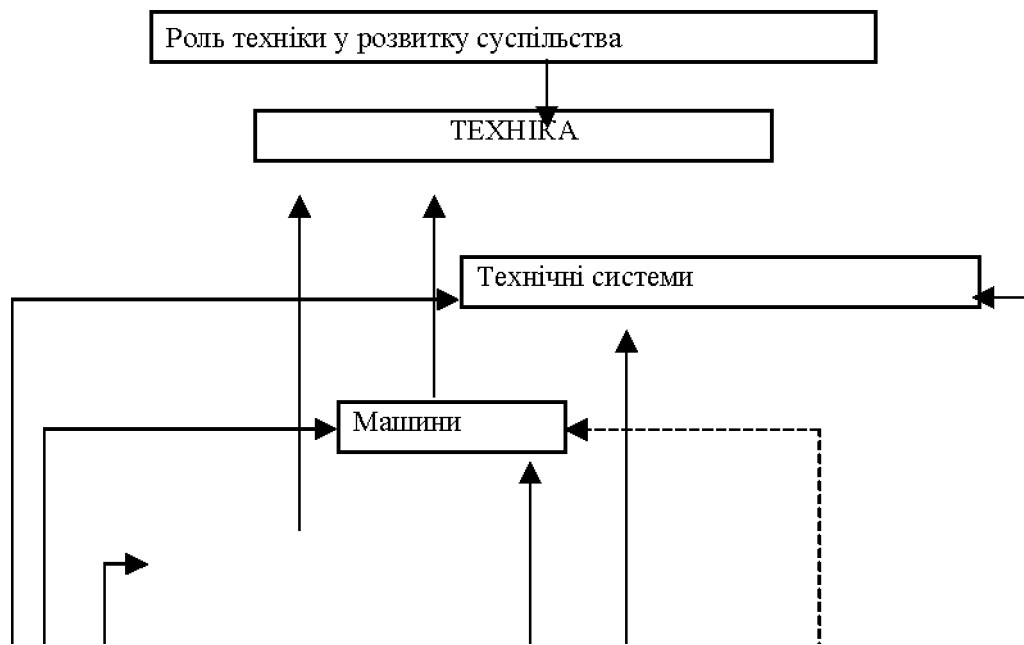




Рис.1. Схема класифікації техніки

Отже, технічні об'єкти за їх структурою, можна поділити на такі класи: 1) найпростіші, 2) машини, 3) автомати, 4) технічні системи [1,4].

Структурна схема першого класу складається лише з одного елемента — робочого органу. Керує цим робочим органом людина, вона ж є джерелом енергії, яка необхідна для його функціонування. До цього класу відносяться найпростіші засоби праці, пристосування, найпростіший вимірювальний інструмент тощо.

Другий клас включає всі технічні пристрої, які мають робочий і енергетичний органи. Людина виконує лише функції керування.

А Автомати відносяться до третього класу, який об'єднує технічні пристрої з трьома органами: робочий, енергетичний і керуючий. Людина не приймає безпосередньої участі у процесі праці, а лише пов'язана з ними інформаційно.

В даний час існує значна кількість складних автоматів, у яких один із основних органів (керуючий або робочий) або обидва, в свою чергу, мають трьох компонентну структуру. Такі автомати складають четвертий клас — технічні системи. Іншими словами, технічні системи — це системи, які складаються з ряду ієрархічно залежних трьох компонентних структур.

Слід зазначити, що такий поділ всіх технічних пристроїв на чотири класи є в деякій мірі умовним. Справа в тому, що крім названих вище технічних об'єктів є ще і такі, які знаходяться на їх «стикуванні». Так, існує значна кількість технічних об'єктів, у яких частина керуючих функцій виконується самим пристроєм, а частина — людиною. У техніці їх називають напівавтоматами. З розвитком техніки напівавтомати у результаті свого удосконалення переходять у наступний клас. Більш того, кожний засіб праці, як правило, з часом стає машиною, машина — автоматом, і так далі, пройшовши при цьому «стикові ділянки».

Серцевину загальнотехнічної підготовки мають складати відомості про енергетичні і керуючі органи технічних систем. Їх вивчення розширюється у рамках поглибленої загальнотехнічної підготовки учнівської молоді в системі безперервної освіти до формування понять з основ технічної енергетики і автоматики.

Вивчення основ технічної енергетики може здійснюватися за такими основними напрямками:

- вивчення енергетичних ланцюгів стосовно до основних видів енергії (механічні, гідравлічні, електричні і ін.) [2];
- вивчення основних функціональних органів енергетичних пристроїв;
- вивчення перетворювачів виду енергії (двигуни внутрішнього згоряння, електричні машини і ін.).

Систематизація навчального матеріалу з основ технічної енергетики на основі вивчення функціональних елементів, на наш погляд, не оправдовує себе, так як в цьому випадку не враховується специфіка, пов'язана з типом носія енергії, а відповідно, не може бути враховане вивчення конструктивних і експлуатаційних особливостей енергетичних пристроїв.

У нашому дослідженні більш оправданою може бути систематизація навчального матеріалу з основ енергетики, яка ґрунтується на вивченні ланцюгів у залежності від виду носія енергії. При цьому всі функціональні елементи енергетичних ланцюгів будуть вивчатись у відповідності до носія енергії. Такий підхід до систематизації навчального матеріалу з основ енергетики у ліцях буде віддзеркалювати зміст загальнотехнічних дисциплін вищих технічних закладів освіти.

Виникає проблема: чи оптимальною буде така структура загальнотехнічної підготовки

ліцеїстів? Чи доцільніше переходити до окремого вивчення енергетичних ланцюгів і перетворювачів виду енергії? Без додаткових фундаментальних досліджень дати однозначну відповідь на ці питання неможливо.

Вивчення основ автоматики є одним із двох основних компонентів сучасної загальнотехнічної підготовки.

У вищих технічних закладах освіти елементи автоматики тривалий час вивчалися у курсі електротехніки. Обґрунтовувалось це тим, що найбільш розповсюдженими є електроавтоматичні пристрої. При цьому не враховувалось те, що автоматичні пристрої, які виконують однакові функції, можуть бути в принципі і пневматичні, і гідравлічні, і механічні, і електричні. Нині загальнотехнічна підготовка в галузі автоматики у більшості вищих технічних закладах освіти, технікумах, коледжах здійснюється у процесі вивчення спецкурсу "Основи автоматизації виробничих процесів". Відповідно зміст загальнотехнічної підготовки ліцеїстів в цій галузі має бути представлений окремим розділом інтегрованого курсу з основ техніки і передбачити вивчення основних принципів побудови систем автоматичного керування.

На основі результатів, отриманих нами під час дослідження місця і ролі загальнотехнічної підготовки в системі політехнічної освіти, розроблена структура та сформульовані завдання всіх аспектів поглибленого вивчення техніки, які й визначили змістовно-цільову основу структурно-функціональної моделі поглибленої загальнотехнічної підготовки учнів ліцею, знайшовши втілення в експериментальній програмі і посібнику навчального курсу «Основи техніки» [5,3].

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Гушулей Й.М. Вивчення основ техніки у середній школі: проблеми змісту / За ред. дійсного члена АПН України Д.О.Тхоржевського. – К.,1994. –97с.
2. Гушулей Й.М. Проблеми змісту технічної підготовки учнів ліцею //Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія "Педагогіка і психологія". – Тернопіль, 1998. – №5 (3). – С. 116-119.
3. Гушулей Й.М. Основи техніки: Навч. посібник для 8–9 кл. серед. загальноосвіт. шк. – К.: Освіта, 1996. – 144с.
4. Леднев В.С. Содержание общего среднего образования. – М.: Педагогика, 1980. – 264с.
5. Програма середньої загальноосвітньої школи "Основи техніки". 8–9 класи / Укладач Й.М. Гушулей. – Інформаційний зб. Мін. нар. освіти України. – Київ: Освіта, 1991. – № 21. – С.19-27.

Тетяна ВАСЕНОК<sub>(ЗМІСТ 224)</sub>

#### **Методика диференційованого навчання в процесі конструювання поясних виробів на уроках трудового навчання**

Одним із видів українського жіночого поясного одягу є спідниця. Перше знайомство з процесом виготовлення спідниці відбувається в 7 класі на уроках трудового навчання.

В наш час спідниці за силуетом можуть бути прямі, звужені до низу, розширені і т.д. За конструкцією розрізняють спідниці одношовні, двошовні, чотирьошовні, шестишовні і багатошовні; із складками (зустрічними, бантовими, односторонніми), із вставними деталями і з підрізами різних форм, на кокетці, плісировані і гофровані, з рельєфами і фасонними лініями. По лінії талії спідниця може бути з виточками, складками, зборками, на резинці, з поясом, без пояса. Застібку в спідниці роблять збоку, спереду або ззаду. Кишені нашивні, прорізні, непрорізні.

Незважаючи на різноманітність фасонів спідниць тієї чи іншої форми, їх креслення будуються на основі прямої двошовної спідниці (виняток складають спідниці в кругові складки). Цю основу без особливих ускладнень можна видозмінити згідно з фасоном, використовуючи горизонтальні підрізи на різних рівнях, вертикальні рельєфи, драпіровку, фігурні розрізні лінії. Для того, щоб запобігти ускладненням під час розробки найбільш складних моделей, слід уважно вивчити побудову основи креслення прямої спідниці.