

ІІІ. ПРОБЛЕМИ МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ДИСЦИПЛІН

ТВОРЧИЙ ПІДХІД, ЯК ШЛЯХ ДО САМОСТІЙНОСТІ, ШЛЯХОМ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ

Денис ГРИНЬ

Стаття присвячена розширенню сфери, урізноманітнення видів та зміни характеру навчальної діяльності школярів, яка має стати більш творчою, самостійною, позбавленою постійної дріб'язкової опіки з боку вчителя.

The article is devoted to the expansion of the scope, diversity of species and changes in the nature of learning activities of students, which has become more creative, independent, devoid of constant petty tutelage of the teacher.

Постановка проблеми. У нових умовах соціально-економічного розвитку України відбувається стрімка переорієнтація ціннісних орієнтирів у суспільстві, перебудова системи суспільного виробництва, що відображається на ринку праці. Тому і трудова підготовка має бути гнучкою і пристосованою до технічних, економічних, соціальних потреб суспільства та спрямованою на те, щоб допомогти випускникам загальноосвітніх шкіл у професійному самовизначенні, оволодінні методами творчої діяльності в умовах ринкової економіки [1]. Становлення загальноосвітньої школи як базової ланки у системі безперервної освіти пред'являє нові вимоги до методики організації трудового навчання, яка має на меті: забезпечити підготовку учнів до трудової діяльності у різних сферах виробництва та домашньому господарюванні; дати учням загальні відомості про основи виробництва, сучасну техніку, технології, процеси управління, основні групи професій та вимоги професій до людини; залучити учнів до творчо-інтелектуальних і технологічних робіт; сформувані навички розв'язання творчих практичних завдань. Питання вдосконалення методики трудового навчання досліджували О.О. Білоблоцький, В.О. Дідух, Р.О. Захарченко, Ю.В. Кирильчук, Г.Є. Левченко, В.К. Сидоренко, Г.В. Терещук, Д.О. Тхоржевський та ін. Педагогічні умови розвитку творчих здібностей та психологічні аспекти творчої діяльності особистості розкрито в працях А.В. Антонова, І.С. Волощука, Р.С. Гуревича, Л.І. Денисенко, Д.М. Комського, А.М. Матюшкіна, М.М. Скаткіна та ін. Отже, актуальність даного питання полягає в тому, що в сучасній трудовій підготовці школярів на зміну фактично ремісничому, тренувальному навчанню має прийти процес формування та розвитку в учнів творчої ініціативи, творчого пошуку, їхня трудова діяльність повинна бути наповнена інтелектуальним змістом, уроки трудового навчання мають забезпечувати реальні умови для реалізації індивідуальних можливостей особистості.

Аналіз актуальних досліджень. Реалізація названих завдань вимагає значного розширення сфери, урізноманітнення видів та зміни характеру навчальної діяльності школярів, яка має наблизитись до творчої, самостійної, позбавленої постійної дріб'язкової опіки з боку вчителя. Успіх діяльності учнів на уроці залежить від уміння вчителя

створити необхідні умови для її реалізації. Урок був і залишається основним елементом навчального процесу, але в системі особистісно-орієнтованого навчання суттєво змінюється його функція, форма організації. У цьому випадку урок підпорядкований не повідомленню та перевірці рівня знань (хоча й такі уроки потрібні), а виявленню досвіду учнів за ставленням до змісту матеріалу, який викладається. З цією метою вчитель, працюючи з групою, виділяє різні індивідуальні семантичні «коди» та, спираючись на них, відбирає ті, які найбільше відповідають науковому змісту знань, що підлягають засвоєнню. Організація трудового навчання характеризується формою навчальної роботи (урок, виробнича практика, гурткові заняття та ін.); формою організації роботи учнів (фронтальна або групова, бригадна або ланкова чи індивідуальна, за розподілом праці); формою організації навчання (групова, індивідуальна)[6]. Урок як основна форма навчальної роботи в шкільних майстернях має деякі особливості порівняно з уроками з інших навчальних предметів, а саме:

- відведення часу для проведення практичної роботи учнів і доцільність проводити заняття подвійними уроками, коли учні встигають виконати певне трудове завдання, що дає їм моральне задоволення, а вчитель може оцінити результати роботи;

- організація практичної роботи учнів, яка будується на базі продуктивної праці. Продуктивний характер праці створити необмежені можливості для підвищення активності учнів на уроці, а в розпорядженні учителя з'являється новий важливий засіб організації учнів на виконання навчальних завдань. Брати участь у створенні корисних речей цікаво для підлітків. Відтак, вони охоче вивчають теорію, і відразу ж застосовують її на практиці:

- спеціальна підготовка з безпеки праці. На заняттях у майстернях учні працюють різним різальним інструментом, обробляють матеріали на верстатах. Робота на уроці з суб'єктивним досвідом учня вимагає: не просто вміння викладати свій предмет, а вміння аналізувати зміст того, чим уже володіє учень із запропонованої теми. Учні не просто слухають розповіді вчителя, а постійно співробітничать з ним у режимі діалогу, висловлюють свої думки, діляться своїм розумінням змісту, обговорюють те, що пропонують одногрупники, за допомогою викладача ведуть відбір змісту, закріпленого науковим знанням.

У перебігу бесіди немає правильних (неправильних) відповідей, є різні позиції, точки зору, виділивши які, викладач потім починає обробляти їх з позиції свого предмета, дидактичної мети. Він повинен не примушувати, а переконувати учнів прийняти той зміст, який він пропонує з позиції наукового знання. Учні не просто засвоюють готові зразки, а й усвідомлюють, яким чином вони отримані, чому в їх основі лежить той чи інший зміст, якою мірою він відповідає не тільки науковому знанню, а й особистісно значущим цінностям. Таку роботу можна проводити тільки на уроці, на якому жорстко задано контекст та зміст бесіди, але їх передачу організовано як «зустріч» різного розуміння цього змісту, носієм якого є не тільки викладач, а й самі учні. Науковий зміст народжується як знання, яким володіє не тільки вчитель, а й учень. Відбувається своєрідний обмін знанням, колективний відбір його змісту. Учень у цьому процесі є учасником його породження [3].

У підлітковому віці, як правило, з'являється проблема падіння мотивації навчання. Проте, якраз у цьому віці є досить вагомий важіль мотивації - провідна діяльність підлітка, суть якої - суспільна значущість. При такому підході до навчання у центрі уваги вчителя знаходиться не середній учень, а кожний як особистість самобутня і унікальна. Визнання учня головною фігурою навчально-виховного процесу є основою особистісно-орієнтованого навчання. Як головні можна виділити такі його завдання:

- розвинути індивідуальні пізнавальні здібності кожної дитини;
- максимально виявити, ініціювати, використати індивідуальний досвід дитини;
- допомогти особистості пізнати себе, самовизначитись та самореалізуватись, а не формувати попередньо задані якості;
- сформувати в особистості культуру життєдіяльності, яка дає можливість продуктивно будувати своє повсякденне життя, правильно визначати його лінії.

Технологія особистісно орієнтованої дидактики дозволяє зберегти позитивне ставлення до навчання у підлітків. Завдання вчителя - спрямування особистості на діяльність, яка емоційно переживається як задоволення. Цього ефекту можна досягти шляхом застосування відповідних підходів до навчання, один з яких - це інтерактивне навчання [2]. При інтерактивному навчанні процес відбувається за умов постійної, активної взаємодії всіх учнів. Це співнавчання, взаємонавчання (колективне, групове), де учень і вчитель є рівноправними, рівнозначними суб'єктами навчання. Педагог виступає лише в ролі організатора процесу навчання, лідера групи. Організація інтерактивного навчання передбачає моделювання життєвих ситуацій, використання рольових ігор, спільне розв'язання проблем. Воно ефективно сприяє формуванню вмінь, навичок і цінностей, створенню атмосфери співробітництва, взаємодії, дозволяє педагогу стати справжнім лідером учнівського колективу. Тож, прості твердження Конфуція обґрунтовують необхідність використання в системі освіти активних методів навчання.

У сучасній, методиці розкривають суть інтерактивного навчання та його переваги над іншими формами навчальної діяльності, ці слова відображаються у схемі, що дістала назву "Піраміда навчання".

Інтерактивні технології охоплюють чітко спланований очікуваний результат навчання, окремі інтерактивні методи й прийоми, що стимулюють процес пізнання, а також умови й процедури, за допомогою яких можна досягти запланованих результатів. Технологією інтерактивного навчання є така організація навчального процесу, коли неможлива неучасть у процесі пізнання, коли кожен учень має конкретне завдання, за виконання якого він повинен публічно відзвітувати або від його діяльності залежить якість виконання поставленого перед групою завдання. Розглядаючи інтерактивні технології як інноваційні, слід пам'ятати, що будь-яка педагогічна технологія буде не ефективною, якщо при її втіленні вона, не сприймається як цілісна система в єдності компонентів і взаємозв'язків. Урок можна назвати особистісно орієнтованим, якщо під час його проведення викладач разом з учнями здійснює рівноправну діяльність щодо пошуку та відбору наукового змісту знання, яке підлягає засвоєнню. За таких умов знання, які необхідно засвоїти, стають особистісно значущими. У самостійній роботі учнів доцільно використовувати: вправи, застосування знань на практиці, творчу роботу. Крім того, під час самостійної роботи вчитель перевіряє знання, уміння і навички учнів.

Для викладу нового матеріалу використовують: інструктування, пояснення, бесіду. І тут багато залежить від умілого поєднання методів. Так, бесіда більшою мірою активізує учнів, ніж пояснення. Тому в тих випадках, коли в процесі викладу нового матеріалу можна спиратися на деякі знання і вміння учнів, слід застосовувати бесіду. Для заключної частини уроку характерне застосування таких методів навчання, як бесіда, пояснення, перевірка знань, умінь і навичок. Колективна праця учнів поєднується з самостійністю кожного учня.

Встановилися чотири основні форми організації праці учнів: фронтальна, ланкова, індивідуальна та з розподілом праці. До оцінки кожної з них треба підходити з двох поглядів. По-перше, як вона сприяє формуванню вмінь і навичок, набуванню знань; по-друге, яка з них дає можливість створити повніше, чіткіше уявлення про організацію праці на сучасних промислових підприємствах.

Фронтальна форма організації праці полягає в тому, що всі учні виконують однакові завдання. Завдяки цьому вчитель може керувати одночасно роботою всієї групи, застосовуючи групове інструктування, колективне обговорення помилок та ін. Методичне керівництво навчальним процесом при фронтальній організації роботи полегшується, проте виникають і окремі труднощі.

Наприклад, не завжди вдається забезпечити всіх учнів однаковими завданнями через відсутність матеріалів; фронтальність порушується в результаті неоднакового темпу роботи учнів. Головною хвилюючою є те, що між учнями не встановлюються виробничі зв'язки, бо кожний виконує від початку до кінця роботу сам. Це, з одного боку, призводить до того, що знижуються можливості формування колективу, а з другого — в учнів створюється неправильне уявлення про характер поділу праці. Фронтальна форма організації занять застосовується головним чином у V-VI класах під час вивчення операцій обробки деревини і металів [4].

Суть **ланкової форми** організації роботи полягає в тому, що групу поділяють на ланки по 3 — 4 особи, кожна з яких виконує своє завдання. Наприклад, при моделюванні, як правило, не потрібна велика кількість однакових виробів, тому кожній ланці дають окреме завдання. При виконанні замовлень виробничих підприємств кількість виробів може бути значною. Тоді доцільно поділити весь технологічний процес виготовлення виробу на окремі частини і доручити виконання їх різним ланкам. При цьому в ланці всю роботу з виготовлення моделі розподіляють між учнями, бо кожний дістає завдання виготовити певну деталь. Це буде форма організації роботи учнів з розподілом праці. Так досягається певна аналогія до організації праці в умовах виробництва. Як бачимо, при ланковій формі організації занять ускладнюється методичне керівництво навчальним процесом, бо вчителю доводиться здійснювати одночасно контроль за виконанням різних робіт. Щоб полегшити контроль, використовують письмові інструкції, які розробляють для кожної ланки окремо. Вони містять досить докладні вказівки щодо самостійної роботи учнів. Ланкова форма організації занять має й певні переваги. Стає можливим виготовлення складніших виробів, завдяки чому підвищується зацікавленість учнів роботою. Ланкову форму організації роботи застосовують при закріпленні раніше засвоєних умінь, при моделюванні, а також у тих випадках, коли фронтальність роботи не

може бути забезпечена в зв'язку з недостатністю устаткування (наприклад, при роботі на деревообробних і металорізальних верстатах) [4].

Індивідуальну форму організації праці, яка полягає в тому, що всі учні виконують різні роботи, застосовують порівняно рідко. Пояснюється це тим, що в таких умовах важко здійснювати методичне керівництво навчальним процесом, а також дуже важко забезпечити потрібні матеріали. Індивідуальну форму організації занять застосовують головним чином для роботи з сильними і слабкими учнями, які за темпами роботи і її результатами різко відрізняються від своїх товаришів. До таких учнів потрібний індивідуальний підхід. Сильним учням дають складніші завдання, щоб у них не зникав інтерес до роботи і вони були повністю завантажені. Слабким учням, навпаки, дають простіші завдання, враховуючи ті причини, якими зумовлене відставання їх у навчанні (пропуски занять у зв'язку з хворобою, слабкіший фізичний розвиток та ін.). Особливістю уроку в майстернях є те, що це здебільшого урок продуктивної праці учнів. В умовах виробництва ефективнішою вважається та організація праці, яка за інших однакових умов забезпечує максимальне використання робітника щодо його основного призначення.

Щоб забезпечити безперервну роботу учнів, учитель стежить насамперед за станом устаткування, бо несправність його під час роботи в умовах навчальних майстерень означає невиконання навчальної програми. Організаційна чіткість забезпечується також безперервним постачанням майстерні всім потрібним матеріалом та інструментом у таких кількостях, щоб увесь час був деякий запас [7]. У майстерні мають бути таблиці з правил безпеки, аптечка і куток протипожежної безпеки. При подачі нового матеріалу вчитель роз'яснює правила безпеки, пов'язані з роботою над цим матеріалом, демонструє прийоми виконання їх, а потім перевіряє, як учні ці прийоми засвоїли. Під час уроку вчитель пильнує, щоб учні дотримувалися правил безпеки, а коли помічає порушення, проводить поточне індивідуальне або групове інструктування, аналізує допущені порушення і суворо попереджає учнів про потребу усунення їх. Підбиваючи підсумки роботи, оцінюючи виробу учнів, учитель не забуває зауважити кожному з них, які допускалися порушення правил безпеки. Таким чином, турбота про дотримання правил техніки безпеки пронизує весь урок, включаючи й підготовку до нього. Учителеві доцільно фіксувати випадки травмування в окремому зошиті для того, щоб проаналізувати їх і відповідні заходи безпеки [6]. На заняттях у майстернях поряд з уроком застосовують і інші форми навчальної роботи. З відстаючими учнями проводять додаткові заняття, на яких учитель допомагає їм засвоїти складний прийом роботи, зрозуміти складне теоретичне питання. Додаткові заняття проводять інколи в зв'язку з недостатністю устаткування. Так, у майстернях, як правило, немає достатньої кількості устаткування для обробки матеріалів на деревообробних і металорізальних верстатах фронтально, тому цю роботу проводять ланками. Отже, вчителю доводиться здійснювати одночасно методичне керівництво кількома ланками, зайнятими різною роботою. Це досить важко. Тому вчитель проводить додаткові заняття з ланковими, щоб вони могли на уроках допомогти своїм товаришам. Значне місце на заняттях у майстернях відводиться навчальною програмою таким видам навчальної роботи, як екскурсії на промислові підприємства і навчально-виробнича практика. Слід зазначити, що екскурсії, які передбачаються навчальною програмою з технічної праці, мають надзвичайно велике значення від ознайомлення учнів з основами

організації праці і елементами організації виробництва. Ефективність екскурсій залежить, насамперед, від учителя праці, його вміння правильно організувати екскурсію, починаючи з вибору об'єктів і вивчаючи обговоренням підсумків з учнями. Для підвищення якості навчального процесу особливу увагу потрібно звернути на розвиток якостей особистості, які потрібні для успішної участі в трудових процесах. Усі якості треба виробляти в учнів у процесі оволодіння ними трудовими вміннями і технічними знаннями. Наприклад, деякі учні, приходячи вперше до майстерні, почувають себе невпевнено, сумніваються, чи вдасться їм виконати завдання. Буває й навпаки, коли деякі учні проявляють надмірну самовпевненість, яка, правда, швидко зникає. В обох випадках дуже важливо правильно підібрати завдання, щоб вони не були занадто простими (не привели до самовпевненості) і занадто складними. Успішне виконання завдання породжує віру в свої сили, пробуджує цікавість до роботи, яку слід підтримувати, поступово ускладнюючи завдання. Завдяки цьому учні привчаються долати труднощі, виробляти у собі наполегливість. Успішному формуванню сприяє й така якість, як самоконтроль. Учні, як правило, починаючи заняття в майстернях, дуже погано володіють почуттям самоконтролю. На заняттях у майстерні в учнів виробляється ініціативність, що з часом допомагає сформувати самоконтроль, який ґрунтується на творчому ставленні до праці, та бажанні досягти поставленої мети. Необмежені можливості створюються тут також для виховання в учнів позитивного ставлення до праці. Учні прагнуть не просто попрацювати, а виготовити високоякісну продукцію, економно витрачають матеріал, беруть інструмент, допомагають товаришам. Творча праця — характерна особливість нашого суспільства. З кожним роком зростає кількість робітників-новаторів, які своїми винаходами і раціоналізацією виробничих процесів невинно шукають нові шляхи підвищення продуктивності. [5]. Особливо сприятливі умови для розвитку технічної творчості створюються під час моделювання чи ставлячи такі завдання, в яких є не всі дані, потрібні для виконання роботи. Наприклад, на кресленні може не бути розміру або елемента конструкції у технологічному процесі-операції. Завдяки цьому учні привчаються поступово розв'язувати нескладні завдання, в їхній діяльності з'являються елементи творчості. Основою розвитку якостей особистості, які потрібні для успішної участі в трудових процесах, є продуктивний характер праці учнів.

Висновки. Організація трудового навчання характеризується складною і водночас змістовною формою організації роботи учнів. Центральне місце серед педагогічних умов організації уроку займає практична робота учнів, яку доцільно проводити заняття подвійними уроками. Практична робота учнів будується на базі продуктивної праці. При плануванні проведення уроку вчителю необхідно враховувати педагогічні вимоги до уроку, а саме: чіткість дидактичної мети, нерозривність освітніх і виховних завдань, правильний добір навчального матеріалу для кожної частини уроку, доцільний добір методів навчання для кожної частини уроку, використання прийомів поєднання колективної праці з самостійністю кожного учня; організаційна чіткість уроку, продуктивний характер праці учнів, створення умов для безпечної роботи учнів, треба ознайомити учнів з правильною організацією робочого місця. Учні, як правило, починаючи заняття в майстернях, дуже погано володіють почуттям самоконтролю. Сьогодні школи нашої держави забезпечені навчальними майстернями, проте далеко не

всі з них відповідають сучасним вимогам: санітарно-гігієнічним, безпеки і правильної організації навчального процесу. Отже даному питанню потрібно приділяти значну кількість уваги.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Волкова Н.П. Педагогіка: Посібник. – К.: Вид. центр „Академія”, 2001. – 576 с.
2. Дидактика производственного обучения. /Под ред. О. Ф. Федоровой. — М.: Высшая школа, 1973. — 418 с.
3. Загальна психологія: Підруч. для студентів вищ. навч. закладів/ За загальн. ред. акад. С.Д. Максименка. — К: Форум, 2002.
4. Ковальський М. И. Производственное обучение учащихся средней школы. - М.: Изд-во АПН РСФСР, 1963.
5. Левитов Н. Д. О психологических компонентах технической деятельности. — Вопросы психологии, 1958, № 6, с. 181 — 190.
6. Чебышева В. В. Психология трудового обучения. — М.: Просвещение, 1969. – 303 с.
7. Тхоржевський В.С. Методика трудового навчання: Навч. посібник. Частина 3. Теорія трудового навчання. – К., 2001. – 220 с.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Гринь Денис Васильович – старший викладач кафедри теорії і методики технологічної підготовки, охорони праці та безпеки життєдіяльності Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка, кандидат технічних наук.

Коло наукових інтересів: проблеми методики технологічної освіти у вищій школі та середній школі, формоутворення поверхонь зубчастих передач, процеси прокатного виробництва металів.

ЭВОЛЮТА В ЗАДАЧАХ ДВИЖЕНИЯ ТОЧКИ ПО ПАРАБОЛЕ, ГИПЕРБОЛЕ И СИНУСОИДЕ

**Сергей КОРОЛЕВ, Людмила МАКСИМОВА,
Александр РАСПУТНЫЙ**

В статье продолжено детальное рассмотрение задачи кинематики движения материальной точки на плоскости. Получены функциональные зависимости радиуса кривизны траектории движения материальной точки в случае ее движения по параболе, гиперболе и синусоиде. Вводятся в рассмотрение понятия эволюты и эвольвенты. Определены координаты точек, которые являются геометрическим местом точек центров кривизны траекторий движения для этих кривых. Показано, что понятия эволюты и эвольвенты позволят иметь более цельное представление о движении материальной точки, а также установить тесную связь курсов «Теоретическая механика», «Теория механизмов и машин», «Детали машин», «Высшая математика».

This article is the continuation of detail consideration on the kinematics of movement of material point on the plane surface. Functional dependences of the radius of trajectory curvature of a material point motion in the case of motion along a parabola, hyperbola and a sinusoid were obtained. The concepts of evolute and involute were introduced. The coordinates of points, which are the locus of the centers of curvature of trajectories for these curves, were defined. It was shown that evolute and involute notions will allow to have a more complete conceptualization of the motion of a material point, also it permitted to elicit close links among «Theoretical Mechanics», «Theory of Mechanisms and Machines», «Machine parts», «Higher Mathematics» courses.

Постановка проблеми. В предыдущей нашей статье [1], рассматривалось логическое продолжение решения задачи кинематики о движении материальной точки на