

ДИДАКТИКА, МЕТОДИКА, НОВІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ

УДК 377.02

Марія Белікова

ДИДАКТИЧНІ СИСТЕМИ ТРУДОВОЇ ПОЛІТЕХНІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ УЧНІВ

Сучасний етап розвитку суспільства, соціальні, екологічні, економічні катаклізми нашого життя, а також стрімкий перехід до ринкових відносин змінили вимоги до виховання підростаючого покоління. У зв'язку з цим перед освітньою системою постають завдання виховання людини, готової жити в ХХІ столітті, здатного до оволодіння різними видами майстерності, самовдосконалення, самооновлення, самореалізації. Важливу роль у вирішенні поставленого завдання відіграє оволодіння якісно новими засобами праці та прогресивними методами виробництва, які зазнали останнім часом радикальні перетворення. Знаючи зміст праці працівника, можна визначити комплекс систематизованих загальнотрудових і професійних знань, умінь і навичок, необхідних для обґрунтування змісту трудової підготовки учнів. Загальнотрудова підготовка, здійснювана в школі, є основою професійного становлення особистості, що є основою для вільного орієнтування у всій системі сучасного виробництва і швидкого адаптування до її змін.

Питання вдосконалення системи трудового навчання досліджували С. Владимирський (операційно-предметна), Ю. Гільбух (предметно-комплексна), Л. Ітельсон (операційно-виробнича), А. Міккельсен (датська система), Є. Мілерян (технологічна), О. Саломон (предметна), Д. Советкін (операційна), Д. Тхоржевський, та ін. Підходи до визначення змісту трудового навчання розробляли О. Коберник, А. Терещук (на основі проектно-технологічної діяльності), В. Мадзігон, В. Стешенко (на єдиній науковій основі), В. Юрженко та ін. Однак на сьогодні залишається не достатньо вивчена поліструктурна дидактична модель трудової підготовки учнів, як один з показників якісного переходу до цілісного освітнього процесу.

Метою статті є розкрити основні положення дидактичної системи трудового навчання на політехнічній основі, побудованої В. М. Мадзігоном.

Дидактичною системою трудового навчання, за Д. Тхоржевським, називається частина методики трудового навчання, яка займається дослідженням питань змісту трудового навчання і його структури, методів і форм організації трудового навчання та їх взаємозв'язку [2, с. 214].

В. М. Мадзігон вважає доцільним поділ узагальненої системи трудового навчання на дидактичну та методичну систему, де дидактична система трудового навчання забезпечує обґрунтований відбір змісту для навчального

процесу, а методична система намічає оптимальний технологічний шлях практичної реалізації теоретичного навчального матеріалу.

На даний момент існують наступні дидактичні системи трудового навчання: предметна, операційна, операційно-предметна, моторно-тренувальна (система ЦТ), операційно-комплексна, конструкторсько-технологічна, проблемно-аналітична та ін [1; 2].

Предметна система ставить за мету навчити учнів виготовляти певний ряд предметів. При цьому враховується, з яких трудових прийомів складається технологічний процес. Предмети (вироби) добираються так, щоб учні могли виконувати спочатку простіші, а потім складні трудові прийоми. Але самі трудові прийоми залишаються на другому плані, формуванню правильних трудових умінь та навичок, пов'язаних з виконанням трудових прийомів, не приділяється належної уваги. Виучуваний трудовий процес не подрібнюється на складові елементи, а засвоюється у вигляді конкретних закінчених технологічних процесів. Діяльність учнів має в зв'язку з цим характер продуктивної праці.

Операційна система ґрунтується на протилежних вихідних позиціях. У центрі уваги – трудовий прийом. У процесі навчання виучуваний трудовий процес поділяється на операції та прийоми, які засвоюються під час виготовлення навчальних виробів.

Предметно-операційна система займає середнє положення між предметною та операційною системами, хоча і тяжіє до другої. Предметно-операційна система передбачає вивчення окремих трудових операцій та прийомів (що характерно для операційної системи), проте засвоєння навчального матеріалу відбувається тут не на навчальних výroбах, а у процесі виготовлення певних суспільне корисних виробів, як у системі предметній.

Операційно-предметна система на першому етапі навчання будується за операційною, а на другому – за предметно-операційною системою [2, с. 215].

Узагальнюючи аналіз структурної побудови основних дидактичних систем трудового навчання, В.М. Мадзігон робить висновок, що всі вони базуються на дидактичних принципах профтехпедагогіки. Мовою умовних символів узагальнена модель освіти виглядає так:

$$Z_n [(P_1+P_2+P_3+\dots+P_n) + PS_1+PS_2+PS_3+\dots+PS_n+NS_1+NS_2+NS_3+\dots+NS_n] \rightarrow P_{то}$$

де: $P_{то}$ – політехнічна освіта;

Z_n – знання наукових основ виробництва;

$P_1 + P_2 + P_3 + \dots + P_n$ – основні принципи всіх процесів виробництва;

$S_1 + S_2 + S_3 + \dots + S_n$ – засоби праці;

$PS_1 + PS_2 + PS_3 + \dots + PS_n$ – всі процеси виробництва;

$NS_1 + NS_2 + NS_3 + \dots + NS_n$ – навички поведінки з найпростішими знаряддями виробництва [1, с. 112].

Один з альтернативних підходів до побудови моделі системи

трудової підготовки учнів та змісту загальної освіти в цілому, на думку В. Мадзігона, ґрунтується на функціональній класифікації засобів виробництва, що дозволить на практиці здійснити поєднання навчання з продуктивною працею на фундаментальній політехнічній основі. Усі виробничі процеси передбачають у кінцевій стадії перетворення предмета праці в продукт праці, придатний для використання людиною, і здійснюються вони в результаті виконання людиною основних функцій фізичної та розумової праці. Таким чином були виділені наступні функції: енергетичні, виконавчі, робочі, управлінські, організаційні, транспортні, контроль і регулювання, планування і вдосконалення [1, с. 115].

Ухвалення за теоретичну основу політехнічних знань діалектичне вчення про форму руху матерії і її взаємодії дозволяє застосувати класифікацію засобів праці (перехід від ручних, механізованих, автоматизованих засобів праці до ЕОМ (кібернетичних пристроїв) до основних видів технології – механічної, фізичної (енергетичної), хімічної, біологічної з урахуванням організаційно-економічних принципів побудови трудового процесу. У процесі праці людина вносить планові зміни в предмет праці, тому обґрунтування і вибір адекватної технології можливий тільки за умови чіткого і повного розуміння фізичних, хімічних, механічних та інших властивостей матеріалів, а також функціонального призначення, структури та принципів дії відповідних засобів праці. Такий підхід дозволяє однозначно визначити координати осей, в яких до засобів праці кожного рівня вдосконалення, можливо здійснити функціональний підхід разом з матеріалознавчим підходом до предмета праці. Це дає можливість сформулювати чітке соціально-педагогічне замовлення основам наук, уникнути дублювання навчального матеріалу, оскільки в системі політехнічних знань, умінь і навичок системоутворюючим фактором виступили засоби праці і їх класифікація [1, с. 119].

Ілюстративно-матрична модель дозволяє розкрити дидактичний закон послідовної передачі трудових і виробничих функцій людини машині. Але людина в цьому процесі все ж зберігає за собою вищі контрольні функції і роль головної ланки у системі управління виробничими процесами незалежно від того, що значна частина контрольних і керуючих функцій системи управління передається і в перспективі буде збільшуватися передача трудових функцій автоматичним діючим систем з кібернетичними пристроями. На цьому етапі людина буде займати ключові позиції в загальному управлінні виробництвом, творчій роботі з програмування, машинному контролі, управлінні і самоврядування.

Дидактичний взаємозв'язок людини і знарядь праці сприяє розвитку обох взаємодіючих елементів, тобто як техніки і технології, так і загально-трудова функції, навичок і здібностей людини.

На базисній основі ілюстративно-матричної моделі можливо принципово інше рішення відбору змісту для створення концепції трудової

політехнічної підготовки школярів, яка на практиці реалізує взаємозв'язок основ наук з науковими основами виробництва [1, с. 122].

Змістовні межі матричної моделі пропорційно залежать від кожного базово-технологічного способу, що включає конкретні технологічні принципи, які впливають з логіки, що лежить в їх основі науки:

1. Механічна технологія: точковий, лінійний, поверхневий і об'ємний вплив. Кожен з цих чотирьох способів ділиться на елементи: ударні, тиску, з'єднання, поділу, вимірювання та ін.

2. Енергетична технологія: виробництво первинної енергії, перетворення енергії, передача енергії.

3. Фізична технологія: вплив різних видів енергії на предмет праці.

4. Хімічна технологія: зміни речової структури, а також поверхневий і об'ємний вплив – окислення, травлення, відновлення, захист, обмін.

5. Біологічна технологія: виробництво, переробка, поверхневий і об'ємний вплив. Кожний з двох напрямків ділиться на мікробіотехнологію і біотехнологію культивування рослинних і тваринних клітин [1, с. 128].

Крім цих базових технологічних принципів, що обумовлюють основні принципи всіх процесів виробництва, слід назвати організаційно-економічні принципи, загальні для всіх виробництв. Вони включають планування та організацію, управління, контроль і регулювання, а також саморегулювання і вдосконалення виробничих процесів.

Засоби праці, внесені до матричної моделі, залежно від їх складності, дослідно-експериментальним шляхом розподіляються відповідно з I по XII клас [1, с. 129].

Основою для конкретного розподілу матеріалу за роками навчання є наступні критерії: 1) безпека засобів праці для школярів; 2) ступінь складності досліджуваних засобів праці і принципів основ-процесів виробництва для учнів конкретного класу; 3) можливість формування у школярів умінь і навичок поводження з найпростішими знаряддями праці на достатньому рівні; 4) необхідність загальнотрудових політехнічної підготовки учнів у всіх базових видах технології: механічної, фізичної, енергетичної, хімічної, біологічної та організаційно-економічної; 5) відповідність змісту формованих загальнотрудових умінь і навичок рівню вдосконалення досліджуваних трудових процесів; 6) оволодіння загальнотрудових вміннями та навичками в ручних, частково механізованих, комплексно-механізованих, частково автоматизованих і повністю автоматизованих процесах праці; 7) перенесення загальнотрудових способів діяльності (енергетичні, робітники, управління та ін.) на поетапність оволодіння системою загальнотрудових умінь і навичок; 8) доступність певних рівнів сформованості загальнотрудових умінь і навичок учням різного віку [1, с. 130].

Вивчення учнями знарядь (засобів) праці різних рівнів вдосконалення в кожному класі визначається шістьма ступенями їх трудової підготовки, які базуються на змісті навчального матеріалу предметів природничо-

математичного циклу в загальноосвітній школі:

I–VI класи – ручні трудові процеси;

I–VII класи – частково механізовані трудові процеси;

I–VIII класи – комплексно-механізовані трудові процеси;

I–X класи – частково автоматизовані процеси;

VI–X класи – комплексно-автоматизовані трудові процеси;

VI–X класи – повністю автоматизовані трудові процеси на комп'ютерній основі (кібернетичні) [1, с. 132].

Засвоєння учнями знань на кожному щаблі трудової підготовки передбачає послідовне їх формування за шістьма поступово ускладненими рівнями: I – рівень сприйняття; II – рівень уявлень; III – рівень понять; IV – рівень знань; V – рівень умінь; VI – рівень навичок [1, с. 133].

Другою умовою визначення змісту трудової підготовки виступає ознайомлення учнів з основними принципами всіх процесів виробництва: механічними, фізичними, енергетичними, хімічними, біологічними та організаційно-економічними.

Тому при формуванні змісту трудової підготовки в кожній віковій групі учнів слід брати за основу кілька видів праці, кожен з яких дозволяє повною мірою розкрити особливості окремих базових видів технології.

Педагогічно доцільно серед найпростіших знарядь і предметів (засобів) праці виділити найбільш типові і ті, які найбільш часто зустрічаються в роботі, наприклад, різні ручні засоби праці, в основу пристрою яких покладені механічні принципи роботи.

При подальшому вивченні засобів праці необхідно враховувати, що кожному їх рівню відповідають певні функції праці. І чим вище рівень засобів праці, тим більше трудових функцій від людини переходить до засобів праці, тим вище рівень передачі трудових функцій машині [1, с. 134].

Як видно з дослідження, щоб дитині або підлітку дати навички поведінки з найпростішими знаряддями всіх виробництв, необхідно здійснити повномасштабні організаційно-педагогічні підходи, що забезпечують формування системи навичок усіх процесів виробництва:

1. Привести зміст навчальних дисциплін з основ наук у відповідність із змістом наукових основ виробництва.

2. Промисловості випустити комплекс малогабаритних засобів праці, починаючи від ручних і закінчуючи автоматичними, максимально відповідними ергономічним та санітарно-гігієнічним нормам і вимогам учнів різного віку.

3. Існуючі шкільні майстерні реорганізувати з вузькопрофесійних в майстерні з ручної, механізованої і автоматизованої обробки матеріалів з ефективним застосуванням комп'ютерів і мікропроцесорів.

4. У всіх загальноосвітніх закладах створити навчальне (шкільне) виробництво.

5. При розробці науково-педагогічних і архітектурно-планувальних

завдань на будівництво нових типів шкіл ставити загальнотрудову, політехнічну підготовку в один ряд з пріоритетними напрямками цих організацій [1, с. 136].

З цією метою діти на першому етапі в «Центрі сім'ї та раннього дитинства» мають можливість за допомогою різноманітних дидактичних іграшок проявити свою індивідуальність. Так, в ігровій діяльності діти самі можуть вибрати один з чотирьох потоків («А» – спортивно і художньо-естетичне, «Б» – гуманітарний, «В» – загальнотехнічне, «Н» – нетрадиційне) свого подальшого руху.

У дитячому садку ігрова діяльність поступово переходить у навчальну. На третьому етапі загальнотехнічний напрямок підсилює I і II ступінь складності загальноосвітньої підготовки, факультативи та гуртки. З I по VII клас учням надається вільна міграція між різними потоками за допомогою комп'ютерного заліку та запрошення.

На четвертому етапі школярі разом з базовою освітою вивчають поглиблені предмети загальнотехнічного циклу, відвідують спеціальні заняття та гуртки.

На п'ятому рівні (VIII–IX кл.) Здійснюється профільна підготовка з п'яти потоків, найбільш характерних для всіх видів трудової діяльності особистості, сформульованих професором Е. А. Климова.

На шостому рівні (X–XII кл.) здійснюється спеціальна підготовка учнів, де загальнотехнічний потік розділяється на спеціальні напрямки, найбільш адаптивні до реального виробництва [1, с. 138].

В. Мадзигон вважає доцільним перевести дидактичні системи в загальнотрудовій підготовці учнів в ранг методичних, щоб дидактична система максимально сприяла розвитку політехнічної спрямованості уроків. Нова дидактична система за даними дослідження є найбільш придатною багатовимірною політехнічною матричною моделлю класифікації засобів праці, яка відкриває дидактичні можливості дослідження взаємозв'язку основ наук з науковими основами виробництва, а також необхідність перегляду матеріально-технічного забезпечення шкільних майстерень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Мадзигон В. Н. Продуктивная педагогика. Политехнические основы соединения обучения с производительным трудом: Монография. / В. Н. Мадзигон. – К. : «Вересень», 2004. – 324 с.
2. Тхоржевський Д. О. Методика трудового та професійного навчання : підручник. – Частина I. Теорія трудового навчання / Д. О. Тхоржевський. – К. : РННЦ «ДІНІТ», 2000. – 248 с.