

- / Полтавський державний педагогічний університет імені В. Г. Короленка. – Полтава : ПДПУ, 2007. – Вип. 2. – С. 245-249.
2. Проблемы восприятия пространства и пространственных представлений / под ред. Б. Г. Ананьева и Б. Ф. Ломова. – М. : Изд-во АПН РСФСР, 1961. – 212 с.
 3. Хасенов М. М. Оценка способности учащихся к мысленным динамическим пространственным преобразованиям изображаемых предметов // Повышение эффективности и качества преподавания черчения : пособие для учителей : сб. статей / сост. А. Д. Ботвинников. – М. : Просвещение, 1981. – 128 с.
 4. Якиманская И. С. Развитие пространственного мышления школьников. – Науч.-исслед. ин-т. общей и пед. психологии Акад. пед. наук СССР. – М. : Педагогика, 1980. – 240 с.

Кильдеров Д. Э. Теоретический анализ мыслительной деятельности в процессе решения графических задач.

В статье раскрывается сущность понятия “представление”, этапы проведения теоретического анализа мыслительной деятельности в процессе решения графических задач, определена последовательность создания представляемых образов объектов, выполнено описание обобщенного алгоритма мысленных преобразований предмета.

Ключевые слова: *графическая деятельность, мыслительная деятельность, представление, мысленные пространственные преобразования, графическая задача.*

Kilderov D. E. A theoretical analysis of cogitative activity in a process of graphic tasks decision.

In the article it is explained the essence of the “imagining” notion, the stages of completion of theoretical analysis of cogitative activity in the process of graphic tasks decision. The consequence of imagining shapes of objects creation is determined. The generalized algorithm description of cogitative transformations of the object is implemented.

Keywords: *graphic activity, cogitative activity, imagining, mental spatial transformations, graphic task.*

**Коберник О. М.
Уманський державний педагогічний
університет імені Павла Тичини**

ЕВОЛЮЦІЯ СИСТЕМ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ

У статті розкривається сутність поняття “система трудового навчання”, еволюція становлення і розвитку систем трудового навчання, обґрунтовуються теоретико-методичні засади проектно-технологічної системи, її відмінність від інших відомих систем трудового навчання.

Ключові слова: *трудове навчання, методи, системи, проектна діяльність.*

Проблеми удосконалення трудового навчання і виховання, вивчення їх рівня в загальноосвітній школі відносяться до тих, що потребують науково-теоретичного їх обґрунтування і розроблення змісту і методики на основі системного підходу.

Системний підхід, за визначенням науковців, це – напрям у методології наукового пізнання і соціальної практики, в основі якого лежить розуміння об'єктів як систем (Д. П. Горський та інші). Специфіка системного підходу відзначається тим, що орієнтує дослідження на розкриття цілісності об'єкта, механізмів, що її забезпечують, на виявлення різноманітних типів зв'язків складного об'єкта і зведення їх у єдину теоретичну картину.

Не дивлячись на загальне визнання, яке отримав системний підхід у різних наукових галузях, він ще не має наукового методологічного обґрунтування, чітко сформульованих принципів. Це пов'язано з тим, що не існує загальновизнаного визначення поняття “система”, класифікації системних об'єктів.

На сьогодні існує більше 40 варіантів дефініцій вітчизняних і зарубіжних учених поняття “система”, які можна умовно поділити на 3 групи. До першої групи належать визначення “системи” як деяких класів математичних моделей; друга група включає визначення системи через різні поняття: “елементи”, “відношення”, “зв’язки”, “ціле”, “цілісність”, а до третьої групи належать визначення системи за допомогою понять “вхід, вихід”, “переробка інформації”, “керування”.

На наш погляд, заслуговує на увагу висловлювання В. Г. Афанасьєва: “Системою можна назвати тільки такий комплекс вибірково залучених компонентів, у якому взаємодія і взаємовідношення набувають характеру взаємосприяння компонентів на отримання корисного результату” [1, с. 33].

На думку вченого, основними ознаками, за допомогою яких системи можуть бути описані як цілісні утворення є: 1) наявність інтегрованих якостей (системність), тобто таких якостей, якими не володіє жоден з окремо взятих елементів, що утворюють систему; 2) наявність складових елементів, компонентів, частин, з яких утворюється система; 3) наявність структури, тобто певних зв’язків і відношень між частинами і елементами; 4) наявність функціональних характеристик системи в цілому і окремих її компонентів; 5) наявність комунікативних властивостей системи, що проявляються в двох формах: у формі взаємодії із середовищем і у формі взаємодії даної системи з іншими, тобто системами більш низького або високого порядку, по відношенню до яких вона виступає як частина (підсистема) або як ціле; 6) історичність або зв’язок минулого і майбутнього в системі і в її компонентах [1].

Враховуючи сказане про значення даного поняття для розвитку науки, не можна, вважати припустимим, що до цього часу в сучасній методиці трудового навчання не проведено глибокого дослідження поняття “система трудового навчання”, не визначено змісту і не дано ґрунтовної характеристики. На практиці це призводить до того, що науковці дезорієнтують учителів, оскільки вони виходять з суб’єктивного розуміння поняття “система трудового навчання”. Все це аж ніяк не сприяє подальшому розвитку освітньої галузі “Технологія” і, мабуть, є однією з причин того, що ми ще не маємо системи трудового навчання, яка б відповідала сучасним вимогам.

Таким чином, можна зробити висновок про важливість дослідження поняття “система трудового навчання” як з боку теорії, так і з боку практики трудового навчання.

У педагогічній літературі можна зустріти низку характеристик систем трудового навчання. Проте вони не задовольняють теорію і практику з двох причин. По-перше, характеристика не супроводжується аналізом, спрямованим на розкриття суті самого поняття “система трудового навчання”. По-друге, характеристика не завжди спирається на факти, а тому інколи не позбавлена елементів суб’єктивізму.

Серед науковців немає навіть єдності у визначенні основних систем трудового навчання. Часом операційно-комплексна система ототожнюється з операційно-предметною, а предметна – з операційно-предметною. Характеризуючи основні системи трудового навчання, окремі методисти взагалі не згадують деякі з них. Є випадки, коли поняття “система трудового навчання” ототожнюється з поняттям “зміст трудового навчання” та ін.

Дискусія, яка проводилась у свій час на сторінках наукових журналів “Советская педагогика” і “Школа и производство”, показала, що серед педагогів утвердилось трактування поняття “система трудового навчання” у широкому та вузькому розумінні, а це дало підставу Д. О. Тхоржевському зробити у своїй праці “Системи трудового навчання” такі висновки:

1. Конкретні системи трудового навчання, як одиничні поняття, можна об’єднати у дві групи залежно від їх змісту.

Перша група, до якої належать предметна та предметно-операційна системи, характеризується як поняття такими ознаками: зміст трудового навчання та його структура,

методи та організаційні форми трудового навчання. Системи другої групи (операційна, операційно-предметна) характеризуються змістом трудового навчання та його структурою.

2. Можна припустити, що, оскільки конкретні системи трудового навчання не розглядалися спеціально у понятійному аспекті і зв'язок між ними на логічній основі не вивчався, питання про те, що вони не можуть бути розташовані у ряд, виходячи з однієї основи класифікації, не виникало. Проте, як відомо, понятійний апарат відіграє важливу роль у розробці дидактики, тому настав такий час, коли виникла необхідність виробити для різних систем трудового навчання єдине та загальне поняття. Звичайно, для цього треба було вивчити першоджерела і встановити суттєві ознаки кожної конкретної системи трудового навчання як одиничного поняття. Очевидно, цього не зробили, і всі системи трудового навчання було віднесено до одного поняття [7].

Якщо порівняти встановлені цим видатним ученим у галузі методики трудового навчання суттєві ознаки поняття “система трудового навчання як навчальний предмет” з тими, що наводяться іншими авторами, то неважко помітити, що в них немає мови про характер діяльності учнів та дидактичний зв'язок між характером діяльності учнів та змістом трудового навчання.

На нашу думку, саме характер діяльності учнів слід розглядати як суттєву ознаку поняття “система трудового навчання як навчальний предмет”, бо він впливає на умови формування різних за характером і змістом практичних умінь та навичок. Дидактичний зв'язок між характером діяльності учнів та змістом трудового навчання, на нашу думку, також відображає суттєву ознаку поняття “система трудового навчання як навчальний предмет” саме тим, що тут розкривається, на якому етапі трудового навчання учні включаються в продуктивну працю певного спрямування.

Оскільки зміст, форми та методи трудового навчання становлять основні елементи дидактичної системи трудового навчання, а неважко побачити, що більшість методистів розглядають трудове навчання саме у дидактичному аспекті, а отже, і сам термін поняття треба формулювати так: “дидактична система трудового навчання”. При цьому ми усвідомлюємо, що поняття “дидактична система трудового навчання” розкриває трудове навчання як системний об'єкт лише в одному, хоча і дуже важливому аспекті.

Перейдемо до визначення поняття “дидактична система трудового навчання”. У визначенні Д. О. Тхоржевського дидактична система трудового навчання – це істина методики трудового навчання, яка займається дослідженням питань змісту трудового навчання і його структури, методів і організаційних форм трудового навчання та їх взаємозв'язку [7].

Оскільки істотними ознаками поняття “дидактична система трудового навчання” є зміст навчання і його структура, методи навчання та організаційні форми трудового навчання, то будь-який об'єкт, який можна характеризувати зазначеними ознаками, слід розглядати як дидактичну систему трудового навчання.

Очевидно, немає потреби доводити, що на практиці можна застосовувати необмежену кількість різноманітних дидактичних систем трудового навчання. Розглядаючи історію розвитку систем трудового навчання, варто відмітити наступні: предметна, операційна, предметно-операційна, операційно-комплексна, система ЦПП тощо. Відомо, що різні системи трудового навчання презентують різні дидактичні підходи до формування практичних умінь та навичок. Дослідження з порівняльного аналізу ефективності різних систем трудового навчання, які проводив Д. О. Тхоржевський, дали йому змогу зробити висновок, що для занять у майстернях для учнів 5-9 класів найбільш прийнятною є предметно-операційна система, яку називають також у літературі системою Аксеня Міккільсена, за прізвищем її розробника, або датською системою, за місцем його проживання. Саме ця система поєднує в собі переваги предметної та операційної систем. Тут у процесі виготовлення предметів (виробів), тобто у процесі продуктивної праці, учні вивчають трудові прийоми та операції.

Завдяки продуктивності праці підвищується інтерес учнів до роботи, і, оволодіваючи виконанням трудових прийомів та операцій, вони усвідомлюють їх універсальний характер, тобто вони не “прив’язуються” до конкретних виробів, а вміють переносити свій досвід у нові виробничі умови.

Системи трудового навчання й практичних занять у навчальних майстернях перебувають у стадії еволюції. З приводу запровадження тих чи інших систем існують суперечливі думки. Кожна з них знаходила або продовжує знаходити свою нішу у системі трудової та професійної підготовки, оскільки мають певні переваги, завдяки яким знаходила (або знаходить) застосування. Разом з тим кожна з них має певні недоліки. Майже всі вказані вище системи трудового навчання мають один істотний недолік: вони не забезпечують обов’язкового залучення учнів до творчої діяльності. Тому ще в 60-х роках Ю. З. Гільбух пропонував застосувати на заняттях у майстернях “предметно-комплексну систему”, яка, на його думку, поряд з формуванням операційних та виконавчих навичок, забезпечує формування конструкторсько-винахідницьких та організаційно-технологічних умінь [2]. Є. А. Мілерян, аналізуючи операційно-предметну систему трудового навчання, прийшов до висновку, що учні у процесі трудового навчання оволодівають здебільшого практичними вміннями та навичками виконавчого характеру, не використовуючи при цьому своїх знань з технології та конструювання. Виходячи з цього, він пропонував “технологічну систему трудового навчання”, в основу якої покладено органічний зв’язок технології з практичними заняттями [6]. Як справедливо підкреслював С. М. Шабалов, аналізуючи системи трудового навчання, самі по собі вони не перешкоджають і навчати учнів плануванню, конструюванню, організації виробництва. Проте вони і не визначають це навчання, залишаючись нейтральними до змісту творчого комплексу процесу праці [8].

Якісні зміни в суспільстві, які відбуваються в останні десятиліття ХХ століття, диктували необхідність підготовки творчо мислячих людей, які володіють нестандартними поглядами на життєві проблеми, навичками дослідницької роботи, здатних ефективно вирішувати нові завдання вимагали розвитку в сучасних школярів творчого потенціалу, активності, здатності до самореалізації. Адже сучасне виробництво, підприємницька діяльність потребували не простих виконавців, а активних та відповідальних працівників, які проявляють творче ставлення до своєї роботи. Проте, як відомо, творче ставлення не виникає само по собі – його треба виховувати. Виходячи з цього, треба домагатися, щоб у процесі трудового навчання учні не тільки набували певних практичних умінь та навичок, а й готувались бути раціоналізаторами своєї праці. Саме з цього погляду заслуговують на увагу пропозиції Є. А. Мілеряна та Ю. З. Гільбуха. Правда, пропозиції ці не усувають ще того недоліку, про який говорив С. М. Шабалов, а лише вказують, що це у принципі можна зробити.

Тому ще в 70-х роках минулого століття була запропонована конструкторсько-технологічна система, яка рекомендувалась для занять у майстернях і за якою учні 5-9 класів, перш ніж виготовляти виріб, брали посильну участь у його конструюванні та розробці технології. Кілька років навчальна програма будувалася за цією системою. Отже, цей незначний практичний досвід показав, що включення учнів у творчу технічну діяльність найефективніше за допомогою системи технічних завдань (конструкторських і технологічних), яка забезпечує перехід від простого до складного.

В основу нової програми з трудового навчання 2005 року були покладені ідеї проектно-технологічної системи, оскільки в ній повною мірою відображено її сутність, визначальні положення, закономірності, структуру.

Провідними теоретико-методологічними засадами проектно-технологічної системи є те, що в ній реалізується ідея про органічне поєднання конструктивних умінь (аналітичних, прогностичних та проектних) з навчанням практичних умінь та навичок за допомогою системи навчального предмета, про що висловлювались вчителі-практики та науковці ще в

60-70 роках. Крім того, як уже вказувалося, система трудового навчання впливає на структуру навчальної програми, тобто має закладати в неї необхідний обсяг проєктивних і технологічних відомостей, що й зробили автори нової програми 2005 року.

В чому ж відмінність проєктно-технологічної системи від відомої конструкторсько-технологічної? Перш за все, у змісті, структурі та складових кожної з них. Конструкторсько-технологічна система передбачає включення учнів у творчу технічну діяльність за допомогою систем технічних завдань (конструкторських і технологічних), яка забезпечує перехід від простого до складного, а отже є можливість виділити в ній дві підсистеми: системи трудового навчання та системи технічних завдань.

Основними поняттями цієї системи є конструювання та технологія. Розкриємо їх сутність детальніше. В більшості словників конструювання трактується як процес виготовлення певної конструкції, створення чого-небудь. Конструювання - тип специфічної діяльності, який може бути реалізований у різноманітних галузях пізнання, художньої творчості, інженерії, проєктуванні. Конструювання пов'язане з розробкою певної конструкції об'єкта або системи, які потім матеріалізуються в процесі виготовлення чи соціальної практиці. Воно включає в себе створення варіантів конструкції, розрахунки, операції аналізу та синтезу і ряд інших складових.

Саме слово "проєкт" у перекладі з латинської мови означає "кинутий вперед – задум, план тощо", тобто проєктування передбачає розв'язання учнем або групою учнів якої-небудь проблеми, яка вимагає, з одного боку, використання різноманітних методів, засобів навчання, а з другого – інтегрування знань, умінь з різних галузей науки, техніки, творчості.

Проєктно-технологічну діяльність ми розглядаємо як обґрунтовану і сплановану наперед творчу навчально-трудова діяльність, яка передбачає обґрунтування, планування, розроблення конструкції, технології, виготовлення та реалізацію об'єктів проєктування. Вона спрямована на формування в учнів певної системи творчо-інтелектуальних та предметно-перетворюючих знань і вмінь.

Аналіз вищезазначених понять (конструювання і проєктування) дає підстави нам стверджувати, що перше є частковими по відношенню до категорії проєктування, є його складовою частиною. Однак деякі автори ідентифікують категорію конструювання і проєктування, з чим погодитися не можна. Бо проєктування включає в себе планування, конструювання, прогнозування, економічне обґрунтування тощо.

"Технологія" як соціально-економічна й психолого-педагогічна категорія є спільною як для проєктно-технологічної, так і для конструкторсько-технологічної системи, де основними пізнавальними одиницями є технологічна діяльність, тобто процес виготовлення (з використанням наукових знань) якісних і оригінальних виробів, що мають практичне застосування.

Розкриємо детальніше поняття "технологія", яке походить від грецького "techne" – мистецтво, майстерність, умінь і "logos" – навчання, наука. Таким чином, під технологією розуміється наука про майстерність, способи взаємодії людини, знарядь і предметів праці.

Здебільшого у словниках технологія визначається як сукупність процесів, правил, навичок, застосовуваних при виготовленні якого-небудь виду продукції в сфері виробничої діяльності. У сучасних умовах, коли технологія проникає в усі галузі виробничої і невиробничої сфер економіки, вона пронизує усі форми життєдіяльності людини (навчальну, професійну, дозвільну, управлінську, комунікативну, ігрову діяльність), а отже, є підстави стверджувати, що технологія є багатоаспектним і багаторівневим поняттям. Технологія є універсальним способом перетворюючої діяльності, оскільки вона вчить не виконання окремих операцій (наприклад, різання ножівкою), а формує алгоритм цієї діяльності.

Отже, на відміну від інших систем, проєктно-технологічна система характеризується творчою діяльністю, кінцевим результатом якої є розроблення і виготовлення творчого проєкту. Творчий проєкт – це навчально-трудова завдання, що активізує діяльність учнів і, в

результаті якої ними створюється продукт, що володіє суб'єктивною, а інколи й об'єктивною новизною.

Проектно-технологічна діяльність, як основна дидактична одиниця сприяє: формуванню навичок самостійної орієнтації в науковій, навчально-методичній і довідниковій літературі; розвитку творчого системного мислення, формуванню технологічної культури; підсиленню уяви, що є потужним стимулом народження нових ідей, пошуку альтернативних рішень, їх аналізу і синтезу, забезпечує в майбутньому інноваційну діяльність; успішній адаптації молоді до сучасних соціально-економічних умов життя; реалізації особистісно-орієнтовної парадигми трудової підготовки учнів; забезпеченню цілісності педагогічного процесу, здійсненню цілісного розвитку, єдності навчання і виховання учнів; підготовці школярів до адекватного професійного самовизначення; формуванню потреби в знаннях, високих мотивів навчання і прагнення до самоосвіти.

Успішність та ефективність проектування забезпечується за умови правильної та послідовної, організаційно-спланованої роботи вчителя та учня, тобто правильного управління навчально-творчою діяльністю учнів та логічної послідовності дотримання етапів виконання творчих проектів.

Проектно-технологічна діяльність, як система в загальному складається з таких основних елементів (етапів), які взаємозв'язані між собою і розкривають послідовність розроблення та виконання проекту: організаційно-підготовчий, конструкторський, технологічний та заключний етапи.

На кожному етапі учнями здійснюється відповідна система послідовних дій у виконанні проекту, а вчитель при цьому стає дійсно організатором дитячого життя. Його завдання полягає в тому, що він має побудувати план роботи, запропонувати такі об'єкти проектування, які є цікавими і посильними, підтримати, допомогти кожному учневі у вирішенні тієї чи іншої проблеми в цілому, зокрема, у виборі раціональної ідеї, оптимального варіанту та технології виготовлення даного об'єкту.

Діяльність суб'єктів під час проектно-технологічної діяльності (вчителя й учнів) здійснюється в наступній послідовності: аналіз вихідної позиції і визначення цілей і задач навчання; планування роботи, добір змісту і засобів досягнення цілей; виконання необхідних операцій, організація роботи, контроль, корекція; аналіз і оцінка результатів навчання. За такою структурою повинна будуватися і діяльність вчителя, і діяльність учнів.

Функції вчителя трудового навчання в процесі проектування учнями об'єктів технологічної діяльності безперечно зазнає великих змін, при цьому він має здійснювати: консультування, допомогу у підборі проектів; спостереження за ходом роботи учнів; надання допомоги окремим учням і стимулювання їхньої навчально-трудова діяльності; підтримку робочої обстановки в класі; нормування праці школярів; аналіз і узагальнення роботи окремих учнів; оцінку проектно-технологічної діяльності на кожному етапі.

Отже, система, за якою розроблена нова програма, є проектно-технологічною, адже не тільки її зміст, де основними розділами є: "Проектування виробів" та "Техніка і технологічні процеси виготовлення виробів із конструкційних матеріалів", а й методи (методи проектування: фантазування, фокальних об'єктів, зразків (алгоритмічний аналіз), створення образу ідеального об'єкта тощо) та організаційні форми (одногодинні уроки, спарені заняття теоретичного і практичного характеру, на яких реалізуються етапи та стадії проектно-технологічної діяльності) вказують на це. Кожен розділ програми передбачає розв'язання певного завдання, складається із структурних компонентів (тем), в ньому наявна структура, тобто певні зв'язки і відношення між компонентами, можна дати функціональну характеристику як проектно-технологічної системи в цілому, так і її окремих елементів. У цій системі кожен елемент може розглядатися як підсистема нижчого порядку. До того ж у проектно-технологічній системі прослідковується історичність, зв'язок з минулим

(виникнення методу проектів, технологій тощо) і майбутнім (перспективи методу творчих проектів, технологій та їх впровадження).

Ураховуючи все вище сказане, можна констатувати, що в теорії та методиці трудового навчання спостерігається еволюційний процес у системах трудового навчання, можливе, і цього не варто боятися, поєднання кількох систем, забезпечення їх наступності та органічного взаємозв'язку, що відобразить позитивні тенденції розвитку освітньої галузі "Технологія" в українському шкільництві.

Використана література:

1. *Афанасьев В. Г.* Научное управление обществом (Опыт системного исследования). – М. : Политиздат, 1973.
2. *Гильбух Ю. З.* О формировании конструкторско-изобретательских умений // Школа и производство. – 1964. – № 1.
3. *Горский Д. П.* Общество и познание. – М. : Мысль, 1985.
4. *Ительсон Л. Б.* О системе производственного обучения школьников на предприятиях // Школа и производство. – 1960. – № 5.
5. *Милерян Е. А.* Опыт разработки технологической системы производственного обучения // Школа и производство. – 1961. – № 12.
6. Проектно-технологічна діяльність учнів на уроках трудового навчання: теорія і практика. / за ред. О. М. Коберника. – К. : Наук. світ, 2003.
7. *Тхоржевський Д. О.* Система трудового навчання. – К. : Рад. школа, 1975.
8. *Шабалов С. М.* Политехническое обучение. – М. : Педагогика, 1956.

Коберник О. М. Эволюция систем трудового обучения.

В статье раскрывается сущность понятия "система трудовой учебы", эволюция становления и развития систем трудовой учебы, обосновываются теоретико-методические принципы проектно-технологической системы, ее отличие от других известных систем трудовой учебы.

Ключевые слова: трудовое обучение, методы, системы, проектная деятельность.

Kobernik O. M. Evolution of the systems of labour studies.

Essence of concept "system of labour studies", evolution of becoming and development of the systems of labour studies, opens up in the article, grounded teoretiko-methodical principles project-technological systems, its difference from other known systems of labour studies.

Keywords: labour teaching, methods, systems, project activity.

***Корець М. С., Вдовченко В. В.
Національний педагогічний університет
імені М. П. Драгоманова,
Тарара А. М.
Інститут педагогіки НАПН України***

ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ РЕАЛІЗАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОФІЛЬНОГО НАВЧАННЯ

У статті розглядається проблема суттєвої перебудови технологічної освіти учнів профільної школи, визначено пріоритетні навчальні профілі технологічного напрямку.

Ключові слова: дослідження, профіль, технологічна освіта, навчання.