

*Мазур І.Ю., Семенюк С.П., студентки магістратури
Вінницького державного педагогічного
університету імені Михайла Коцюбинського*
*Цвілик С.Д., кандидат педагогічних наук, доцент
Вінницького державного педагогічного
університету імені Михайла Коцюбинського*
м. Вінниця
e-mail: ktoebgd@gmail.com

ДОСЛІДЖЕННЯ НАСТУПНОСТІ ФОРМУВАННЯ ПОНЯТЬ У НАВЧАННІ ДИСЦИПЛІН ЗАГАЛЬНОЇ І ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛЯ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ ТА ТЕХНОЛОГІЙ

***Анотація.** В статті розглядається проблема наступності формування понять під час навчання дисциплін загальної і професійної підготовки вчителя трудового навчання та технологій у вищих закладах освіти. Встановлено, що забезпечити наступність у змісті можливо через формування наскрізних понять під час навчання технічних дисциплін на різних етапах навчання.*

***Ключові слова:** зміст навчання, вчитель трудового навчання та технологій, загальна і професійна підготовка, поняття, наступність.*

***Abstract.** The article deals with the problem of the continuity of the formation of concepts during the training of general and vocational training of the teacher of labor education and technology in higher education institutions. It is established that ensuring continuity in the content is possible through the formation of cross-cutting concepts during the training of technical disciplines at different stages of training.*

***Keywords:** content of teaching, teacher of labour training and technologies, general and vocational training, concept, continuity.*

Постановка наукової проблеми. В умовах оновлення змісту національної освіти поставлене завдання досягнення освіченості нації на рівні цивілізованих країн світу та забезпечення інтеграції освіти України в міжнародну систему. Для цього необхідним є підготовка вчителя нової генерації із добре сформованими професійними вміннями і навичками, що забезпечують реалізацію психолого-педагогічних знань про мету, завдання, принципи, сутність інноваційного навчання та виховання і знань про способи організації педагогічного процесу в інноваційному напрямі.

Важливим чинником цієї підготовки вчителя трудового навчання та технологій є система наступності у змісті природничо-математичної та професійної підготовки, що включає різні аспекти. Одним із таких аспектів є питання наступності у формуванні наукових понять у навчанні дисциплін загальної і професійної підготовки. Методологічні основи наступності застосуємо для дослідження механізму формування наукових понять масиву

технологій виробництва у підготовці вчителя трудового навчання та технологій.

Короткий аналіз досліджень проблеми. Дослідженням проблеми наступності у навчанні у 50-ті роки ХХ ст. активно займалися психологи і педагоги Б.Г.Ананьєв, Ш.І.Ганелін, М.П.Ашмутаїт, Ю.А.Самарій, А.К.Бушля та ін. Вони розглядали проблему наступності у плані зв'язку між дитячим садком і початковою школою, початковою школою і середніми класами, між середніми класами і старшими класами, частково середньою і вищою школою у напрямі посилення внутрішніх зв'язків і залежностей між основними компонентами виховання і навчання. Б.І.Ананьєв та Ш.І.Ганелін розуміли наступність „як опору на пройдене, таке використання і подальший розвиток наявних знань, умінь і навичок, при яких у учнів створюються різноманітні зв'язки, розкриваються основні ідеї курсу, взаємодіють старі і нові знання...” [3, с.4].

Вагомий внесок у розробку наступності у навчанні, що стосується проблем здійснення міжпредметних зв'язків, зробили М.М.Скаткін, С.Г.Шаповаленко, В.І.Бондар, О.Г.Мороз, В.Н.Мадзігон. В значній мірі розвитку наступності у навчанні і активізації мислення учнів всіх ланок освіти сприяла концепція вітчизняної педагогіки 80-90-х років ХХ ст. – ідея розвивального навчання та теорія активізації навчання у вищій школі [8].

Проблема наступності ланок освітньої системи досліджується у роботах С.Я.Батишева [1], Ю.А. Кустова [5], Беляєвої А.П. [2] та інших педагогів, які розробили систему специфічних для професійних закладів принципів навчання – професійної спрямованості, міжпредметно-міжциклового зв'язку, політехнізму, мотивації учіння і трудової діяльності, наступності виховання і навчання.

Теоретичні і методологічні аспекти наступності розробляються А.А.Киверлягом, С.М.Годніком, В.Ф. Башарінім, С.У. Гончаренком, А.А. Таррасте, І.А. Зязюном. У дидактиці вищої школи наступність включається у систему принципів побудови освіти (А.М.Алексюк, А.П.Кондратюк, Ю.К.Бабанський).

Питання наступності змісту і технологій навчання у школі і ПТУ ґрунтовно розглянуті у монографії Р.С.Гуревича, який визначає двохетапність щодо вияву наступності у змісті і методичного „препарування” навчального матеріалу для осмислення учнями виявленої наступності знань, які здобуваються у навчальному процесі за допомогою певних форм, методів, прийомів та засобів [4, с.58].

Мета даної статті – дослідити механізм встановлення наступності формування понять під час загальної і професійної підготовки вчителя трудового навчання та технологій у вищому закладі освіти.

Виклад основного матеріалу. Сутність наступності у формуванні понять полягає в тому, що розвиток понять на новому пізнавальному рівні, засвоєння нових понять і їх системи повинне базуватися на раніше засвоєних поняттях, на життєвому і практичному досвіді студентів. Поступово у їх свідомості повинні формуватися найпростіші системи понять, взаємозв'язки між ними у вигляді законів, а пізніше на базі ряду законів і нових понять - більш складна система понять – теорія. На основі теорії дається вихід до практики.

Поняття є структурними одиницями процесу навчального пізнання, тому наступність у їх формуванні є вихідною абстракцією, генетичним початком, “клітинкою” досліджуваного педагогічного явища, з якої можна розгорнути всю систему зв’язків і відносин компонентами професійної підготовки шляхом від абстрактного до конкретного. Уявімо, що кожне поняття складається із певних ланок (елементів): елемент цілого – ядро, зародок майбутнього, новий елемент, заперечуваний (старий) елемент. Динаміка переходу з елементарним проявом наступності полягає в тому, що у попередньому етапі або ланці явно помітні ознаки наступного (зворотній зв’язок); в наступному зберігається осердя попереднього (ціла) у перетвореному вигляді (збереження, утримання); отримує розвиток те нове, що було у попередньому зародковому стані (розвиток); отримує закріплення і розвиток осердя формованого (стійкість цілого); при переході від одного етапу до іншого заперечується частина попереднього (заперечення). Ця схема може бути перенесена на аналіз механізму наступності між значно більшими (укрупненими) компонентами процесу навчання: запропоноване нове – розвиток – закріплення і утримання запропонованого – заперечення – знімання частини попереднього. Реальний процес наступності є більш складним і багатоаспектним.

Формування понять у процесі навчання певної дисципліни відбувається успішно, якщо виконуються *умови наступності*: одночасно із спіралеподібним рухом від формування найпростіших понять до більш складних має здійснюватись перехід від абстрактних понять до їх конкретизації, неперервно здійснюватись зв’язок із дійсністю; поняття, що формуються, швидко пов’язуються із суміжними поняттями; нові сформовані поняття швидше включаються у дію при розв’язанні практичних задач; між певними поняттями, що подаються різними викладачами, має дотримуватись єдність у їх визначенні, тлумаченні, використанні нормативної лексики, літератури; визначення складних понять не мають суперечити визначенням, даним на ранніх ступенях навчального пізнання; в процесі керування навчальним пізнанням варто дотримуватись державних стандартів у термінах, символічних позначеннях, графічних зображеннях понять і їх зв’язків; при формуванні узагальнених понять необхідно виключити використання ще не засвоєних окремих понять; визначення поняття повинне містити можливості його подальшого розвитку, відображення його специфіки при вивченні суміжних дисциплін; понятійний апарат дисципліни має бути відкритою системою, що дозволяє включати у використання нові зв’язки і поняття, що з’являються із розвитком науки і техніки, і оперативно доводити їх до студентів.

Розглянемо деякі особливості наступності формування понять в процесі здійснення міжпредметних зв’язків. Однією із цих особливостей є необхідність здійснення наступності у процесі формування наскрізних понять. Розглянемо три групи таких понять. Першу групу складають *предметні поняття*, що належать певній дисципліні і не вживаються при вивченні інших дисциплін. Наприклад, у фізиці такими поняттями є: абсолютно тверде тіло, вакуум, тиск тощо, в хімії – грам-атом, хімічний елемент, валентність. Такі поняття, називають *наскрізними специфічними*. В другу групу входять наскрізні поняття, що мають різні аспекти тлумачення (фізичний, хімічний, математичний тощо). Це наскрізні багатогранні поняття. До них можна віднести такі, наприклад,:

внутрішня енергія тіла, електролітична дисоціація, поліморфізм. До третьої групи належать поняття, що у рівній мірі відносяться і мають єдиний аспект тлумачення (наприклад, електрон, квант, енергія). Ці поняття є *єдиними наскрізними*.

Класифікація наскрізних міжпредметних понять має велике практичне значення. Якщо детально зупинитися на тлумаченні єдиних наскрізних понять у навчанні кожної дисципліни, то наявним буде дублювання матеріалу. Вивчення наскрізних багатогранних понять, навпаки, вимагає від викладача кожної дисципліни власного внеску у розкриття найбільш суттєвих сторін поняття з точки зору певного предмету. Використання наскрізного специфічного понятійного апарату при освоєнні суміжних дисциплін дає можливість студентам краще зрозуміти деякі теоретичні положення в певній галузі знань і закріпити раніше отримані знання шляхом включення їх у нову систему понять.

Інший важливий аспект здійснення міжпредметної наступності формування понять полягає у їх цілеспрямованому опредмечуванні, конкретизації на основі суміжних дисциплін. Поняття буде засвоєним тоді, коли воно широко включається у використання, а при його формуванні виконується вимога дотримання етапів пізнання людиною об'єктивної реальності. Звідси виникає необхідність залучення життєвого досвіду студентів, їх знань із суміжних дисциплін як відповідності вимогам діалектики процесу розвитку і закріплення понять.

Наступність у формуванні систем понять у навчанні дисциплін циклів загальної (вища математика, нарисна геометрія і креслення, загальна фізика) та професійної (основи промислового виробництва, матеріалознавство і технології виробництва конструкційних матеріалів, робочі машини) здійснюється на засадах:

- дотримання у формуванні понять фундаментальних дисциплін професійної спрямованості;
- створення бази подальшого використання результатів вивчення технічних пристроїв в спеціальних курсах і наступній професійній діяльності учнів;
- формування у студентів потреби в уточненні понять для розв'язання практичних завдань;
- встановлення міжпредметних наступних зв'язків між укрупненими темами через аналіз структури, змісту і програм дисциплін навчального плану, переліку професійно значущих дій, виходячи з умов генералізації зв'язків.

Визначимо наступність у формуванні наукових понять через встановлення міжпредметних зв'язків з природничо-математичними та фундаментальними дисциплінами (ретроспективні та синхронні зв'язки) та спеціальними дисциплінами (синхронні та перспективні зв'язки) під час навчання будови й принципу роботи універсальних швейних машин човникового стібка у процесі здійснення міжпредметних зв'язків. Для цього скористаємося таблицею 1.

Таблиця 1

Назва навчальної дисципліни і вид	Зміст наскрізних (міжпредметних) наукових понять
-----------------------------------	--

зв'язків	
Вища математика (ретроспективні)	Розрахунок основних технологічних параметрів роботи механізму човника: швидкості обертового руху човника, об'єму і довжини ниток у шпульці тощо.
Загальна фізика (ретроспективні)	Визначення видів руху і швидкостей ланок механізму: обертового, поступального, коливного; рівномірного і нерівномірного. Маса деталей механізму. Інерційні навантаження, що виникають в ланках механізму.
Робочі машини (теоретична механіка) (ретроспективні)	Динаміка узгодженого руху деталей механізму, вплив інерційних навантажень на роботу механізму, тертя в ланках механізму.
Робочі машини (теорія механізмів і машин) (ретроспективні)	Поняття механізму як сукупності рухомих і нерухомих частин, що забезпечують передачу і перетворення руху і сил для виконання корисної роботи. Кінематична схема механізму: ведуча і ведена ланки механізму і характер їх взаємозв'язків.
Нарисна геометрія і креслення (ретроспективні)	Кінематична схема механізму. Креслення окремих деталей механізму: їх просторова форма та розміри. Види з'єднань деталей механізму.
Матеріалознавство і технології виробництва конструкційних матеріалів (ретроспективні)	Властивості, види і способи виготовлення матеріалів, що використовуються для деталей механізму човника. Технологія обробки деталей (механічної, немеханічної, термічної тощо).
Основи промислового виробництва (основи взаємозамінюваності і стандартизації) (ретроспективні)	Деталі механізму – вали, зубчасті колеса, пасові передачі, човник, шпулетримач, шпулька як вироби основного виробництва. Вимоги до способів обробки поверхонь і розмірів. Поняття якості обробки.
Обробка конструкційних матеріалів (ретроспективні)	Обробка деталей механізму різанням та іншими способами. Порівняння кінематичних схем механізмів металообробних верстатів та швейних машин, зокрема механізму човника.
Робочі машини (опір матеріалів) (ретроспективні)	Реальна конструкція виражається розрахунковою схемою. Користуючись законами механіки визначаються навантаження, що діють на деталі і характер їх змін. Визначаються розміри основних деталей розрахунковим шляхом (розрахунок на міцність), компоновочним і конструктивно-технологічним шляхом. Вибір матеріалів основних деталей механізму через розрахунок на міцність і надійність.

Робочі машини (деталі машин) (синхронні)	Конструювання механізму човника. Види човникових пристроїв і їх вибір відповідно до технологічних умов роботи човникового механізму швейної машини.
--	---

У реалізації наступності в процесі засвоєння понять або певних тем навчальних дисциплін логічною буде така послідовність педагогічних дій [7]: виділення основних структурних елементів теми, що вивчається (факти, поняття, визначення, закони); визначення основи засвоєння цих елементів шляхом аналізу вивченого матеріалу; виявлення, які з понять і способів дій необхідно актуалізувати на занятті; в'яснення рівня сформованості цих понять і способів дій у студентів; встановлення зв'язків між новою темою і попередніми знаннями й уміннями і демонстрування як новий матеріал базується на попередніх (раніше засвоєних) знаннях і уміннях студентів; визначення способів використання нових засвоєних знань і дій у майбутній навчальній і професійній діяльності; надання відповідної спрямованості навчальному матеріалу.

Аналізуючи зміст таблиці виявляємо, що поняття наведеного питання за змістом взаємопов'язані із поняттями суміжних дисциплін. При порушенні часового інтервалу вивчення понять та їх неоднозначного трактування різними викладачами буде порушуватись наступність формування наукової системи знань та професійних умінь роботи на швейній машині та забезпечення технологічних параметрів її роботи.

Дослідження наступності у формуванні понять даної теми проведені й за допомогою матриці міжпредметних зв'язків з урахуванням часового інтервалу їх вивчення (ретроспективні, синхронні, перспективні зв'язки). Значна кількість виявлених зв'язків свідчить про те, що зміст дисциплін професійної підготовки визначається змістом природничо-математичних та фундаментальних підготовки вчителя трудового навчання та змістом взаємопов'язаних професійно-орієнтованих дисциплін. Окрім того, кількість зв'язків і їх зміст можуть детермінізуватись і варіюватись.

Висновки. В умовах сьогодення проблема наступності у професійній підготовці вчителя трудового навчання та технологій є одним із важливих стратегічних напрямків подальшого розвитку освітньої професійної підготовки як єдності наступно пов'язаних дій. Для забезпечення наступних зв'язків необхідно, щоб викладачі ВЗО мали чітку уяву про структуру і зміст загальної і професійної підготовки вчителя. Тому зміст навчальної дисциплін загальної і професійної підготовки має бути динамічним та здатним до оновлення й коригування. А встановлення міжпредметної взаємодії навчальних дисциплін освітньо-професійної програми підготовки вчителя трудового навчання та технологій є важливою складовою системи наступності професійної підготовки.

Список використаних джерел:

1. Батышев С.Я. Научная организация учебно-воспитательного процесса / С.Я.Батышев.- М.: Высш. шк., 1980.- 456 с.
2. Беляева А.П. Дидактические принципы профессиональной подготовки в профтехучилищах / А.П. Беляева. - М.: Высш. шк., 1991.- 208 с.

3. Ганелин Ш.И. Педагогические основы преемственности учебно-воспитательной работы в 4-5 классах / Ш.И. Ганелин // Сов. Педагогика. – 1955.- №7.- С.4.

4. Гуревич Р.С., Гаркушевський В.С., Цвілик С.Д. Алгоритмізація пізнавальної діяльності студентів під час навчання нарисної геометрії і креслення у ВНЗ / С.Д. Цвілик // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. – Серія 5. – Педагогічні науки: реалії та перспективи. – Київ: НПУ ім. М.П.Драгоманова, 2017. – Вип.55. – 353 с.

5. Кустов Ю.А. Дидактический принцип преемственности и методика его реализации: Методические рекомендации для студентов-практикантов и учителей стажеров / Ю.А. Кустов. – Куйбышев: Изд-во Куйбышевского ун-та, 1987.- 30 с.

6. Кыверялг А.А. Сущность преемственности и ее реализация в обучении // Преемственность в обучении учащихся предметам естественно-математического цикла в школе и среднем профтехучилище / Под ред. А.А.Кыверялга, А.В.Батаршева.-М.: Изд. АПН СССР, 1984.- с.6-20.

7. Махмутов М.И. Проблемное обучение. Основные вопросы теории / М.И. Махмутов. – М.: Педагогика, 1986.- 184 с.

8. Цвілик С.Д. Наступність у змісті природничо-математичної та спеціальної підготовки вчителя трудового навчання у вищих педагогічних закладах освіти: Дис. ...канд. пед. наук – 13.00.04 / С.Д. Цвілик – Вінниця, 2005. – 256 с.

9. Цвілик С.Д. Наступність графічної підготовки вчителя трудового навчання в контексті сучасної педагогічної технології / С.Д. Цвілик // Трудова підготовка в закладах освіти. – 2003. - №3. – С. 33-37.