

**УДК 371.134:63(07)**

**Володимир Король,  
Олександра Кармазіна,  
Наталія Шоробура**

**МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ПРОЦЕСУ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛЯ  
ТЕХНОЛОГІЙ ДО ФОРМУВАННЯ В УЧНІВ СИСТЕМИ ЗНАНЬ  
ПРО СУЧАСНЕ АГРАРНЕ ВИРОБНИЦТВО**

Розвиток суспільства, сучасні досягнення в різних сферах людської діяльності багато в чому залежать від синтезу наукових і виробничих галузей, процесів інтеграції і диференціації знань. Будь-який об'єкт або процес можна розглядати, з одного боку, як певну форму її диференціації, а з іншого – як вираз деякої цілісності, інтеграції її складових елементів. Процеси інтеграції і диференціації взаємно доповнюють один одного, існують в нерозривній єдності. Це явище характерне і для педагогічної науки, де сьогодні відбувається поглиблення і розвиток проблем інтеграції і диференціації освіти, що зумовлено як потребами і можливостями суспільства, так і здібностями й інтересами особистості. Традиційна система навчання, організаційним принципом якої є предметоцентризм, та інформаційна функція кожної дисципліни породжують певні труднощі у формуванні цілісного професійного мислення майбутнього педагога в цілому і вчителя технологій зокрема. Предметна роз'єднаність стає однією з причин фрагментарності світогляду студентів, невміння застосовувати набуті знання на практиці.

Зростання ролі загальнонаукових знань у професійній підготовці майбутніх учителів технологій пояснюється складністю сучасних технологічних засобів і технологічних процесів. Проблему зростання обсягу та необхідності професійного спрямування теоретичних знань можна вирішити шляхом упровадження в навчальний процес інтеграції знань з дисциплін сільськогосподарського циклу та суміжних дисциплін, зокрема природничого циклу, що сприятиме формуванню цілісно-логічного бачення структури реальної картини світу, наукового знання шляхом встановлення природного, історико-культурного і діалектичного взаємозв'язку між явищами і процесами соціуму тощо.

Різним питанням змісту та методики підготовки вчителів технологій присвячено дослідження Ю. Белової, В. Борисова, В. Буринського, В. Васенка, Л. Козачок, В. Назаренка, Б. Прокоповича, Д. Рудика, Б. Сіменача, В. Харламенко, М. Ховрича та ін. У контексті проблеми впровадження інтеграційно-диференційованого підходу в навчальний процес актуальними є праці А. Беляєвої (інтегративно-модульна педагогічна система педагогічної освіти),

Н. Чапаєва (теоретико-методологічні аспекти педагогічної інтеграції), М. Лазарева, В. Сидоренка, В. Юрженка (інтеграція природничо-наукових і професійно-технічних дисциплін), П. Атутова, І. Козловської, Б. Семенач (теоретико-методологічні аспекти дидактичної інтеграції). Проте, залишається актуальною проблема формування у майбутніх учителів технологій цілісної системи знань про сучасне аграрне виробництво на інтеграційній основі.

Мета статті – розкрити методичний аспект реалізації інтеграції знань майбутніх учителів технологій з аграрного виробництва на різних етапах занять.

Методичний аспект інтеграції знань з аграрного виробництва реалізується шляхом побудови системи теоретичних знань про технологію і техніку сучасного аграрного виробництва на основі природничо-наукових знань; встановлення необхідного рівня знань з кожної теми курсу; визначення для кожної теми навчального курсу конкретних методів, форм і засобів навчання, що забезпечать необхідний рівень засвоєння знань і формування вмінь; визначення загальної логічної послідовності подання навчального матеріалу.

Реалізація цілей та завдань навчання на інтеграційній основі здійснюється шляхом організації навчаючої взаємодії за допомогою конкретних методів, прийомів, засобів, організаційних форм. Як відомо, основною одиницею процесу навчання є навчальне заняття – цілеспрямована взаємодія викладача з групою студентів згідно з програмою курсу «Основи аграрного виробництва» (ОАВ), відповідно до його цілей та завдань, яка становить єдине ціле, з однієї сторони, та є елементом цілісного освітнього процесу – з іншої. Навчальне заняття передбачає всі форми взаємодії викладача та студентів. Крім того, воно має широкі можливості для модифікації, в його межах удосконалення процесу навчання, зокрема шляхом упровадження інтеграції знань з основ аграрного виробництва, необмежене.

Узгоджене викладання основ аграрного виробництва на інтеграційній основі для студентів з метою досягнення глибоких та усвідомлених знань досягається шляхом тематичного планування. Мета та завдання занять залежить від того, які особливості знання необхідні у професійній діяльності. Будь-яке навчальне заняття має конкретну структуру – сукупність його елементів, що забезпечують цілісність заняття та збереження його основних характеристик у різних варіантах. До найбільш типових структурних елементів навчального заняття відносяться: організаційна частина заняття; повідомлення теми, освітньої мети та його завдань; перевірка раніше засвоєних знань і виконання домашнього завдання; повідомлення нового навчального матеріалу; закріплення знань і способів дій; повторення; повідомлення домашнього завдання; підведення підсумків заняття.

Місце та роль взаємозв'язку знань з дисциплін сільсько-

---

господарського циклу та суміжних дисциплін, зокрема природничого циклу, в структурі навчального заняття визначають узагальнені дидактичні цілі його основних етапів. Таких відносно самостійних етапів (відповідно, узагальнених дидактичних цілей заняття) можна виділити три: актуалізація раніше засвоєних знань і способів дій студентів; засвоєння нових знань і формування вмінь, навичок; застосування знань, умінь і навичок.

На конкретному занятті інтеграційний матеріал чергується з матеріалом предметного змісту. При цьому інтеграція може мати репродуктивну (непроблемну) та проблемно-пошукову форми реалізації. У таблиці 1 нами наведені можливі варіанти форм реалізації інтеграції на основних етапах заняття з основ аграрного виробництва.

Реалізація інтеграції знань на тому або іншому етапі заняття сприяє виконанню його дидактичних цілей. На першому етапі – актуалізації опорних знань і вмінь студентів, стимулюванню в них інтересу до теми, залученню до навчально-пізнавальної діяльності, забезпеченню контролю раніше засвоєних знань і вмінь. На етапі формування нових знань і способів дій взаємозв'язок основ наук і основ аграрного виробництва сприяє розвитку у студентів інтересу до навчального курсу, формуванню інтеграційного (міждисциплінарного) мислення тощо. Заключний етап характеризується відпрацюванням на основі інтеграційного матеріалу способів застосування нових знань. Отже, кожний етап навчального заняття, в межах якого здійснюється інтеграція природничо-наукових знань і знань з основ аграрного виробництва, має своє конкретне дидактичне завдання та власний зміст, який можна розглядати як показник реального результату вирішення завдання. Для встановлення тісних, гнучких і органічних взаємозв'язків природничо-наукових знань і знань з ОАВ необхідно якомога повніше використати можливості кожного етапу заняття. Коротко охарактеризуємо ці можливості.

*Взаємозв'язок у процесі актуалізації опорних знань (перший етап).*  
Зупинимось спочатку на можливих варіантах актуалізації. Досить типовою є ситуація: опорні природничо-наукові знання студентами засвоєні слабо та не в повному обсязі. Не сформовані й способи їхнього застосування. Актуалізацію в цьому випадку доцільно здійснювати за чітким алгоритмом, коли кожен крок пов'язаний з відтворенням і відкритою перевіркою опорного знання. Характер учіння за цих умов можливий лише репродуктивний. Одиниці взаємозв'язку визначаються за виробничим досвідом студентів, репродуктивними фрагментами чуттєво-практичної діяльності. Способи взаємозв'язку – ілюстративний та демонстраційний. На етапі вивчення нових знань (другий етап заняття) студенти виконують, як правило, пасивну роль з низьким рівнем пізнавальної самостійності.

---

**Форми реалізації інтеграції на основних етапах заняття  
з основ аграрного виробництва**

	<b>Предметний зміст навчального матеріалу</b>	<b>Інтеграційний зміст навчального матеріалу</b>
<b>Актуалізація раніше засвоєних знань і способів дій</b>		
репродуктивна (непроблемна)	Репродуктивне відтворення опорних знань і способів дій з дисципліни	Репродуктивне встановлення взаємозв'язку природничо-наукових дисциплін і основ аграрного виробництва
проблемно-пошукова	Проблемно-пошукова актуалізація. Опорні знання та способи дій є результатом вирішення навчально-пізнавальних проблем на матеріалі ОАВ	Актуалізація опорних знань і способів дій шляхом продуктивного встановлення зв'язків між основами наук і ОАВ (за наявності проблемної ситуації)
<b>Засвоєння нових знань і формування вмінь, навичок</b>		
репродуктивна (непроблемна)	Репродуктивне засвоєння знань і формування вмінь і навичок з дисципліни	Репродуктивне встановлення взаємозв'язку природничо-наукових дисциплін і ОАВ. Взаємозв'язок становить основу для засвоєння нових знань, формування вмінь і навичок з ОАВ
проблемно-пошукова	Проблемно-пошукове формування знань і способів дій. Навчально-пізнавальні проблеми формулюються та вирішуються на матеріалі ОАВ	Проблемно-пошукова реалізація інтеграції. Засвоєння нових знань і формування способів дій здійснюється під час вирішення виробничо-технологічних проблем
<b>Застосування знань, умінь і навичок</b>		
репродуктивна (непроблемна)	Репродуктивне застосування засвоєних знань з метою розвитку власне «предметних» умінь	Репродуктивне встановлення взаємозв'язку. Засвоєні знання застосовуються для репродуктивного пояснення виробничо-технологічних явищ і фактів
проблемно-пошукова	Проблемно-пошукове застосування засвоєних знань з метою узагальнення «предметних» умінь	Проблемно-пошукова реалізація інтеграції. Вирішення виробничо-технологічних проблем з метою узагальнення засвоєних знань і сформованих умінь

Інший варіант актуалізації використаний в дещо іншій, але теж досить характерній ситуації. Опорні знання з дисциплін природничо-наукового циклу засвоєні на рівні простого відтворення, способи їхнього застосування виражені не явно. Актуалізацію можна проводити без покрокового контролю. Можливість залучення фундаментальних знань, науково-технічної інформації в даному випадку значно ширша. Водночас

використання для актуалізації опорних знань виробничих ситуацій належного ефекту не дає. Справа в тім, що процес розв'язування або переходить на інтуїтивний рівень, рівень практичної кмітливості, або зовсім переривається. Причиною цього є слабе володіння студентами способами практичного використання наукових знань. На етапі вивчення нового навчального матеріалу (другий етап заняття) студенти продовжують працювати репродуктивними методами, проте з'являється можливість застосувати способи пошукової діяльності.

Наступний варіант полягає в тому, що опорні природничо-наукові знання, необхідні для вивчення нового матеріалу з основ аграрного виробництва, засвоєні студентами на рівні однозначного застосування. Уміння досить стійкі. Це дає змогу будувати взаємозв'язки з широким опертям на природничо-наукові дисципліни, із залученням нескладних проблем виробничо-технічного та виробничо-технологічного характеру, розв'язання яких вимагає фундаментальних знань. Процес актуалізації в цьому випадку можна будувати як самостійне застосування студентами опорних знань у типовій ситуації. За цих умов доцільними будуть різноманітні способи та прийоми встановлення взаємозв'язку: ілюстративні, демонстраційні, проєктивні, імітаційні. Однак актуалізація проходить успішно в тому випадку, якщо розв'язування відбувається за відомою студентам схемою.

Ще один варіант актуалізації використовується, коли опорні знання сформовані на рівні багатозначного застосування. Актуалізацію можна здійснювати шляхом створення таких ситуацій, в яких студенти починають оперувати опорними знаннями й вміннями. При цьому етап засвоєння нових знань стає органічним продовженням актуалізації. Тут переважають частково-пошукові та пошукові методи учіння. Взаємозв'язок загального та професійного навчання досягається в результаті пошукового використання опорних (природничо-наукових) знань для розкриття політехнічних сторін техніки, технології та професійної праці. Способи та прийоми встановлення взаємозв'язку, так би мовити, переходять від викладача до студентів, стають інструментом застосування опорних знань.

На практиці викладачу найчастіше доводиться розпочинати вивчення нового матеріалу за умов різного рівня засвоєння опорного матеріалу. У кожному з випадків актуалізація опорних знань і вмінь буде мати свої особливості. Доцільно розрізнити три основних рівня актуалізації знань на занятті.

*Перший рівень.* Викладач нагадує опорні знання, вміння й навички, дає визначення, записує знакові вирази; шляхом опитування з'ясовує, як студенти їх засвоїли. При цьому він надає студентам необхідну допомогу, постійно вказуючи, як ці знання використовуються в тому або іншому технологічному процесі, впливають на властивості речовин, матеріалів і т.д. Такий рівень актуалізації характерний для випадків, коли викладач не

---

має достатньої інформації про засвоєння студентами опорних знань, а пробні запитання залишаються без відповідей.

*Другий рівень.* Викладач розпочинає заняття з різних форм опитування студентів, перевіряючи засвоєння опорних понять, рівень необхідних умінь. Потім окремі студенти виконують індивідуальні, а решта – фронтальні роботи. Усі завдання з виробничим змістом репродуктивного характеру. Викладач, переконавшись, що учні засвоюють опорні знання, відтворюють і застосовують їх у типових ситуаціях, створює проблемну ситуацію і, використовуючи евристичний метод, спонукає їх до висунення пропозицій та спільного пошуку нових знань.

*Третій рівень.* Викладач не пояснює опорних знань на занятті, не здійснює опитувань на їхнє відтворення, а пропонує якісні та кількісні питання, що передбачають використання опорних знань у різних ситуаціях (не лише в типових). Важливо, щоб нетипова ситуація була виробничого характеру й бажано з переходом у проблемну. У процесі розв'язання таких ситуацій активізуються два види навчально-пізнавальної діяльності. По-перше, пошуково-пізнавальна діяльність під час аналізу виробничо-технічної реальності з метою розкриття загальних функціональних закономірностей об'єктів. По-друге, пошуково-перетворююча діяльність, в якій актуалізовані природничо-наукові знання застосовуються як засіб відшукування загальних способів розв'язування техніко-технологічних ситуацій. Суміщення цих видів діяльності в процесі актуалізації опорних знань дає змогу не лише сформувати у студентів готовність до вивчення нового матеріалу на останньому етапі заняття, а й створити в них необхідні теоретичні уявлення про політехнічні основи сучасного аграрного виробництва, підняти рівень їхньої практичної значущості.

*Взаємозв'язок у процесі формування нових знань і способів діяльності (другий етап заняття).* Під час вивчення нового матеріалу природничо-наукові знання можуть бути використанні по-різному. Формування у студентів техніко-технологічних понять з техніки і технології аграрного виробництва, їхній порівняльний аналіз може стати логічним наслідком конкретних природничо-наукових фактів, закономірностей, теорій, законів, природничо-наукового експерименту, поставленого за допомогою цих об'єктів.

На інтегрованому занятті формування наукового знання може бути організоване шляхом аналізу технологічних явищ, у процесі якого студенти роблять певні висновки, висловлюють судження про нове знання. При цьому викладач спочатку орієнтує їх на розкриття суттєвих властивостей конкретних об'єктів аграрного виробництва. Потім пропонує описати ті чинники, які можуть якимось чином змінити їхні властивості. Наприкінці студенти висувають припущення щодо тих причинно-наслідкових зв'язків, що лежать в основі зміни властивостей цих об'єктів. У результаті студенти послідовно підводяться до осмислення нового наукового поняття.

---

Викладач у цьому випадку застосовує індуктивний спосіб пояснення матеріалу, побудованого на отриманні узагальнених висновків з аналізу дослідних даних, безпосередніх спостережень. З цією метою викладач звертає увагу студентів на ті виробничо-технологічні явища, в яких ховається повторюваність певних властивостей і відношень. Виокремлення цих властивостей та відношень спрямовує студентів до осмислення того або іншого наукового положення.

*Взаємозв'язок у процесі формування вмінь і навичок (третьій етап заняття).* Заключний етап заняття набуває найбільшого значення, оскільки узагальнюються не лише знання наукових основ техніки і технології аграрного виробництва, а й способи пізнавальних взаємодій з виробничо-технічними об'єктами, прийоми розв'язування технологічних проблем.

На цьому етапі заняття взаємозв'язок природничо-наукових дисциплін і основ аграрного виробництва, політехнічні узагальнення здійснюються різноманітними способами та прийомами: розв'язування задач виробничо-технічного характеру, виконання лабораторних робіт з ОАВ на основі природничо-наукових знань, визначення під час аналізу конкретного технологічного об'єкта зв'язків і залежностей між фізичними величинами, вимірювання параметрів і характеристик різноманітних технологічних об'єктів і процесів, уявне моделювання техніко-технологічних об'єктів на основі фундаментальних закономірностей, що вивчаються, дослідне вивчення основних властивостей речовин, матеріалів та ін.

Професійна спрямованість природничо-наукових дисциплін зміцнює цілісність навчально-пізнавальної діяльності студентів, сприяє глибшому засвоєнню навчального матеріалу з основ аграрного виробництва. Водночас і тут повинні дотримуватись певні вимоги. Зокрема, використання природничо-наукового матеріалу не повинно призводити до витіснення матеріалу з дисципліни «Основи аграрного виробництва», до його ізоляції від інших дисциплін фундаментальної, загально-професійної та професійно-практичної підготовки.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Гончаренко С. У. Інтеграція наукових знань і проблема змісту освіти / С. У. Гончаренко // Пост-методика. – 1994. – № 2(6). – С. 2–3.
2. Козловська І. М. Теоретико-методологічні аспекти інтеграції знань учнів професійно-технічної школи (дидактичні основи) / І. М. Козловська. – Львів : Світ, 1999. – 302 с.
3. Сидоренко В. К. Інтеграція навчальних предметів як педагогічна категорія / В. К. Сидоренко // Проблеми наступності та інтеграції змісту навчання у системі «школа – ПТУ – ВНЗ». – Вінниця : ВДПІ, 1996. – С. 96–98.