

УДК 372.833.1

Л. А. ДАННИК

### ОСНОВНІ УМОВИ УСПІШНОГО ЗАСВОЄННЯ ЦІЛІСНОЇ СИСТЕМИ ТЕХНІЧНИХ ПОНЯТЬ УЧНЯМИ НА УРОКАХ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ

*У статті розглядаються основні умови, необхідні для успішного засвоєння цілісної системи технічних понять учнями на уроках трудового навчання. Наводяться плани узагальненого характеру для вивчення явищ, об'єктів техніки, технологічних процесів.*

**Ключові слова:** система технічних понять, плани узагальненого характеру.

Л. А. ДАННИК

### ОСНОВНЫЕ УСЛОВИЯ УСПЕШНОГО УСВОЕНИЯ ЦЕЛОСТНОЙ СИСТЕМЫ ТЕХНИЧЕСКИХ ПОНЯТИЙ УЧЕНИКАМИ НА УРОКАХ ТРУДОВОГО ОБУЧЕНИЯ

*В статье рассматриваются основные условия, способствующие успешному усвоению целостной системы технических понятий учениками на уроках трудового обучения. Приводятся планы обобщенного характера для изучения явлений, объектов техники, технологических процессов.*

**Ключевые слова:** система технических понятий, планы обобщенного характера.

L. A. DANNIK

### MAIN CONDITIONS FOR LEARNING TECHNICAL NOTIONS BY PUPILS AT LABOUR TRAINING CLASSES

*This article is devoted to pedagogical conditions which are necessary for learning technical notions by pupils at labour training classes. General plans for learning phenomena, technical objects and technological process are given.*

**Keywords:** system of technical notions, general plans.

Розгляд суті процесу формування понять, зокрема технічних, його чіткої поетапної послідовності та змісту навчальної діяльності (пізнавальної і практичної) – необхідна передумова успішної роботи вчителя з формування в учнів системи технічних понять. Виникає необхідність у формуванні знань з окреслених проблем у систему, виокремленні основних умов, що сприяють засвоєнню системи технічних понять. Цим і пояснюється зосередженість нашої уваги до цих питань.

Питання вдосконалення процесу формування понять й умінь учнів розглядалися в дослідженнях: А. Алексюка, Л. Гриценко, П. Дмитренко, С. Єрмака, А. Зака, О. Калігаєвої, О. Коберника, Ю. Колягіної, І. Лернера, М. Махмутова, Н. Мацька, В. Мельничука, О. Морєва, В. Онищука, В. Паламарчука, В. Сердюка, В. Сидоренка, Б. Сименача, М. Скаткіна, І. Тесленка, М. Тименка, Д. Тхоржевського, О. Шишкіної, Н. Янцура та інших науковців.

**Метою статті** є визначення основних умов успішного засвоєння цілісної системи технічних понять учнями на уроках трудового навчання.

Успішним вважається таке засвоєння, до якого «учні опановують повністю зміст, обсяг поняття, знання його зв'язків і відношень з іншими поняттями, а також умінням оперувати поняттям при вирішенні навчальних і практичних завдань – у рамках навчального часу,

передбаченого програмою для вивчення тем і розділів, до змісту яких входить формоване поняття» [8, с. 64]. Аналіз природи поняття як логічної категорії, особливостей процесу засвоєння понять особливі діяльності вчителя з формування їх в учнів, а також спеціально проведених досліджень дозволили нам визначити основні умови, необхідні для успішного засвоєння понять школярами. Ми вважаємо, що ці умови є основними і для успішного засвоєння цілісної системи технічних понять учнями на уроках трудового навчання.

Розглянемо ці умови детальніше.

1. Знання вчителем змісту і значення формованих в учнів понять сучасної науки. Без цього не може йтися про формування понять і правильне засвоєння їх учнями.

2. Знання вчителем вимог, що висувуються до засвоєння поняття, бачення «верхнього рівня», на якому воно повинне бути сформовано в учнів до моменту закінчення школи. Виконання цієї умови необхідне для того, щоб учитель бачив перспективу розвитку поняття і здійснював процес цілеспрямовано і усвідомлено. Ця умова на практиці виконується рідко. Зазвичай, учитель формує поняття без такої перспективи, дотримуючись логіки викладу матеріалу в підручнику, думаючи лише про «проходження матеріалу». Це значно знижує ефективність його діяльності з формування понять, оскільки виявляється нецілеспрямованою і безперспективною. Нині ставиться питання про створення стандартів – вимог до засвоєння основних понять з кожного предмета.

Знання вчителем таких вимог допомагає йому бачити перспективи розвитку формованого поняття і здійснювати контроль за своєю діяльністю з формування понять.

На нашу думку, розробка стандартів засвоєння основоположних («наскрізних») понять з навчальних предметів важливіша для укладачів програм, оскільки дозволить чіткіше уявляти систему знань про кожне з таких понять і моменти (етапи) в розкритті їх змісту, а також внесок у їх розвиток інших навчальних предметів. Наявність таких стандартів стане основою реалізації міжпредметних зв'язків у процесі формування понять.

3. Знання вчителем основних етапів розвитку формованого поняття, «вузлових точок» збагачення поняття. Це покращує бачення перспективи діяльності з формування поняття і сприяє більш кваліфікованому її виконанню.

4. Правильний вибір способу формування поняття, методів і прийомів, які забезпечують якнайшвидше визначення його істотних ознак, зв'язків і відношень з іншими поняттями. При виборі способів формування того або іншого поняття, чинники, котрі при цьому треба враховувати, розглянуто раніше. Це зміст поняття, понятійна база учнів, їх життєвий досвід, «донаукові» уявлення, вікові особливості, рівень розвитку мислення, матеріальна база тощо.

5. Надзвичайно важливе значення має мотивування введення кожного нового для учнів поняття. Створення позитивного ставлення учня до роботи із засвоєння понять відбувається за наявності позитивних мотивів. А це може бути реалізовано лише на основі розкриття недостатності вже наявної системи понять для пояснення знову нових наукових фактів або вирішення завдань практичного характеру. Учні повинні усвідомити, що поняття в науці «виникають» не випадково, а вводяться на певних етапах розвитку науки в результаті вирішення суперечностей між наявними знаннями (поняттями) і новими науковими фактами або практичними завданнями.

6. Важливою умовою успішного засвоєння учнями понять є організація їх активної пізнавальної діяльності на всіх етапах формування і розвитку понять. На першому етапі формування поняття активізації розумової діяльності учнів і їх уваги сприяє створення проблемної ситуації, аналіз якої призводить учнів до висновку, що наявної в них понятійної бази (наявній сукупності понять) недостатньо для пояснення встановлених фактів або вирішення практичного завдання.

Створення проблемної ситуації при формуванні понять актуалізує увагу, мислення, сприяє кращому розумінню значення засвоєння поняття для практичної діяльності. Усе це разом узятє забезпечує краще засвоєння поняття учнями.

Значний внесок у дослідження питань проблемного навчання зробили В. Гетта і Д. Тхоржевський, зокрема, вони склали типологію проблемних ситуацій, які характерні для навчального матеріалу з трудового навчання [2, с. 60; 7, с. 65].

7. При формуванні поняття важливо забезпечити правильне поєднання наочно-образного, словесно-теоретичного і дієво-практичного компонентів мислення учнів. Це досягається правильним

використанням наочної опори при формуванні поняття, організації таких розумових операцій, як аналіз, синтез, порівняння, зіставлення, абстрагування і узагальнення. Наприклад, Д. Богоявленський вважав, що вміння використовувати порівняння в процесі навчання допомагає закріпленню правильних зв'язків, призводить до диференційованого засвоєння понять та законів, до утворення асоціативних зв'язків за схожістю та відмінностями [1, с. 212].

Після утворення поняття в свідомості учнів повинна бути організована система вправ, спрямована на формування в учнів умінь оперувати поняттями при вирішенні навчальних завдань і пізнанні нового.

С. Єрмак, зокрема, враховуючи специфіку та програму електротехнічних робіт, пропонує таку систему вправ: діагностичні вправи, пропедевтичні вправи, вступні вправи, тренуючі вправи, творчі вправи, контролюючі вправи [5, с. 110].

8. Велике значення при формуванні поняття має організація системи самостійних робіт з оволодіння поняттями. Досліджено розвиток самостійності учнів в працях П. Гальперіна, І. Лернера, П. Підкасистого, С. Рубінштейна, І. Якиманської та ін.

9. Важливе місце посідає якнайраніше встановлення зв'язків формованого поняття з іншими поняттями певної системи й інших систем понять з навчального предмета.

10. Необхідне своєчасне встановлення зв'язків і відношень між поняттями, які формуються при вивченні певного предмета, з поняттями, що формуються в процесі вивчення інших предметів.

11. Неодмінна умова успішного формування поняття – це знання вчителем наявної в учнів понятійної бази, їх життєвого досвіду, на які можна спертися при формуванні поняття. Необхідно враховувати запас знань, котрі вони вже набули раніше, в трудовому навчанні і при вивченні інших предметів. Якщо ці знання безпомилкові, на них варто спиратися; якщо ж у в засвоєнні понять є помилки, необхідно негайно вживати заходи щодо їх усунення. І лише після цього можлива подальша робота над даним поняттям або опора на нього при формуванні нового поняття.

12. Необхідно враховувати також знання, отримані із засобів масової інформації чи науково-популярної літератури. Не завжди у вказаних джерелах дається правильна з наукової точки зору інтерпретація поняття, не завжди учні самостійно з вказаних джерел визначають істотні ознаки. Тому вчителю трудового навчання потрібно своєчасно вносити корективи до отриманих таким чином знань.

13. Важлива умова успішного формування понять – це реалізація міжпредметних зв'язків при формуванні понять для забезпечення безперервного розвитку понять і єдності їх інтерпретації, усунення можливих відмінностей у розкритті їх змісту. Відсутність єдності в інтерпретації понять призводить до помилки при їх засвоєнні, що називають розщеплюванням поняття. Суть цієї помилки полягає в тому, що одне і те ж наукове поняття в свідомості учнів розщеплюється на два і більше не пов'язаних один з одним понять.

14. Для успішного формування понять важливо озброїти учнів відповідними розумовими операціями. О. Леонтьєв відзначав, що «оволодіння поняттями, узагальненнями, знаннями вимагає, щоб у дитини формувалися адекватні розумові операції, а для цього вони повинні бути у нього адекватно побудовані» [6, с. 84].

При викладанні майже всіх шкільних предметів необхідно приділяти значну увагу формуванню в учнів розумових операцій аналізу і синтезу, зіставлення і порівняння, абстрагування і узагальнення.

15. Важливе місце в формуванні понять мають узагальнені плани засвоєння основних класів понять, що є системою питань в певній логічній послідовності, які орієнтують на виявлення головного, істотного в класі об'єктів, що відображаються в свідомості за допомогою певного загальнонаукового поняття.

Нині розроблені й апробовані плани узагальненого характеру, що рекомендуються при вивченні явищ, фізичних величин, законів, теорій, приладів і установок [8, с. 48].

#### *План вивчення явища*

1. Зовнішні ознаки явища. 2. Умови, за яких воно протікає. 3. Сутність явищ, механізм його протікання (пояснення явища на основі пояснення сучасних наукових теорій – у старших класах). 4. Зв'язок певного явища з іншими. 5. Кількісні характеристики явища. 6. Приклади використання явища на практиці. 7. Способи попередження шкідливої дії явища.

### *План вивчення об'єктів техніки*

1. Призначення технічного об'єкта. 2. Які природничо-наукові явища або закони покладено в основу об'єкта, тобто принцип його дії? 3. Побудова (склад) об'єкта (основні частини, їх взаємозв'язки тощо). 4. Дія, функціонування об'єкта. 5. Правила експлуатації об'єкта. 6. Показники стану і дії об'єкта і способи їх контролю.

Поняття про технологічні процеси засвоюються більш успішно при використанні запропонованої нами схеми повного їх опису [4, с. 229].

### *План вивчення технологічних процесів (способів обробки матеріалів і виготовлення виробів)*

1. Призначення технологічного процесу. 2. Явища і закони, покладені в основу технологічного процесу. 3. Схема функціонування технологічного процесу. 4. Його склад (операції, проходи, переходи, установки тощо). 5. Правила техніки безпеки при здійсненні технологічного процесу. 6. Умови, що визначають якість технологічного процесу. 7. Показники і критерії якості технологічного процесу і способи їх контролю.

Наведені плани одержали назву узагальнених тому, що вони придатні для вивчення широкого класу об'єктів. Ці плани орієнтують на виокремлення «основних одиниць матеріалу» певного вигляду – модулів і служать орієнтовною основою не тільки для учнів у процесі самостійної роботи над матеріалом, а й для вчителя, оскільки допомагають йому визначити основні думки, положення в процесі пояснення нового матеріалу, визначити логіку його викладу. Узагальнені плани роблять більш цілеспрямованою і усвідомленою діяльність школярів з оволодіння поняттями.

Підсумовуючи, можна зробити висновок, що тільки при виконанні вищезазначених педагогічних умов, які є провідними для успішного засвоєння понять учнями, набуті ними технічні знання будуть і систематичними, і діючими. Важливе місце у формуванні технічних понять мають узагальнені плани засвоєння основних класів понять, які орієнтують на виявлення головного, істотного в класі об'єктів, що відображаються у свідомості за допомогою певного технічного поняття.

### **ЛІТЕРАТУРА**

1. Богоявленский Д. Н. Психология усвоения знаний / Д. Н. Богоявленский, Н. А. Менчинская. – М.: Изд-во АН СССР, 1977. – 347 с.
2. Гетта В. Г. Система понять проблемного навчання / В. Г. Гетта // Методика трудового навчання. – 1978. – Вип. II. – С. 56–62.
3. Гусев В. І. Зміст політехнічної освіти. Методологічний аспект / В. І. Гусев // Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету. Серія: Педагогіка. – 1994. – № 5. – С. 7–11.
4. Даннік Л. А. Науково-методичне забезпечення вимірювання й оцінки якості технічних знань у навчанні / Л. А. Даннік // Наукові записки. Тернопільський національний педагогічний університет. Серія: Педагогіка. – 2007. – № 8. – С. 227–233.
5. Єрмак С. М. Формування електротехнічних понять та вмій у процесі трудового навчання в учнів 5-9 класів загальноосвітніх шкіл: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Єрмак Сергій Миколайович. – Чернівці, 2003. – 204 с.
6. Леонтьев А. Н. Проблемы развития психики / А. Н. Леонтьев. – М.: Изд-во МГУ, 1972. – 180 с.
8. Тхоржевський Д. О. Про класифікацію проблемних ситуацій у трудовому навчанні / Д. О. Тхоржевський // Методика трудового навчання. – 1978. – Вип. II. – С. 62–68.
9. Усова А. В. Формирование у школьников научных понятий в процессе обучения / А. В. Усова. – М.: Педагогика, 1986. – 176 с.