

АКТИВІЗАЦІЯ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ В УМОВАХ ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ

***І. О. Колосок, кандидат педагогічних наук
e-mail: kolosoc@online.ua***

Анотація. Досвід викладацької діяльності і результати досліджень свідчать, що певна градація навчального матеріалу щодо будови і роботи машин за трудністю його вивчення існує об'єктивно, незалежно від методики викладання і від рівня підготовки студентів, тобто в самій конструкції механізмів і машин закладено певні труднощі вивчення їх. Рівень цих труднощів має виявлятися через певні дидактичні умови, які є зв'язуючою ланкою між конструкцією машин і пізнавальною діяльністю студентів під час вивчення її.

Пізнавальна діяльність безпосередньо чи опосередковано пов'язана з чуттєвим сприйманням машинних конструкцій. Отже, й дидактичні умови, які характеризують об'єктивні особливості будови і дії вузлів та механізмів, повинні визначати вплив на чуттєве сприймання об'єкта, що вивчається.

Через вплив на чуттєве сприймання дидактичні умови повинні вказувати на рівень складності для пізнавальної діяльності студентів під час вивчення машин.

У статті наведені підходи вчених, щодо використання наочності в навчанні та дидактичні умови, які розкривають взаємозв'язок об'єктивної реальності, в даному випадку машинної техніки, і суб'єктивного процесу пізнавальної діяльності студентів під час вивчення цієї об'єктивної реальності.

Ключові слова: *натуральні наочні посібники, об'єктивні дидактичні умови, пізнавальна діяльність, попередня підготовка, сприймання, ступені труднощі*

Постановка проблеми. Аналіз багаторічного досвіду викладання механізації сільськогосподарського виробництва на агрономічних факультетах свідчить про те, що однією з умов, яка ускладнює пізнавальну діяльність студентів на лабораторних заняттях, є відсутність або недостатність попередньої підготовки студентів до сприймання складної навчальної технічної інформації. На підставі власних спостережень ми встановили, що близько

65–80% студентів агрономічних факультетів мають примітивні уявлення про сільськогосподарську техніку. Решта студентів має або попередню фахову освіту за своєю спеціальністю на базі технікуму, училища, або невеликий практичний досвід використання сільськогосподарської техніки, що полегшує засвоєння ними під час навчання, знань про комплекс машин, який використовується у сільськогосподарському виробництві.

Попередня підготовка для засвоєння знань про будову та робочий процес сільськогосподарських машин ми розуміємо як наявність у студентів власного чуттєвого досвіду сприймання об'єктів техніки, що вивчаються ними в процесі практичної підготовки у вищому навчальному закладі або об'єктів техніки, аналогічних за призначенням.

Для студентів, які мають досвід чуттєвого сприймання об'єктів техніки, засвоєння понять на лабораторних заняттях в умовах навчальної практики відбувається як процес пригадування вже відомого в нових умовах із встановленням логічних зв'язків між попередньо набутими знаннями та новою інформацією. Навчання для цих студентів не механічне повторювання раніш вивченого, а можливість закріпити і розширити знання та уміння, перевірити міцність засвоєних знань під час пасивного та активного повторення.

У студентів, які не мають досвіду чуттєвого сприймання об'єктів техніки, розуміння і засвоєння складних технічних понять, пов'язаних з конкретною сільськогосподарською машиною, відбувається з певними труднощами. Труднощі у пізнавальній діяльності пов'язані із впливом на чуттєве сприймання студентів об'єкта вивчення. Це означає, що об'єкт вивчення – складна сучасна сільськогосподарська техніка має таку будову, в тому числі і будову окремих вузлів та механізмів, яка і визначає рівень труднощі пізнавальної діяльності студентів. Поняття – це важливий елемент людського мислення і інструмент пізнання. Як зазначає О.В.Славін, складні задачі відображення свідомістю людини об'єктивної дійсності неможливо розв'язати тільки засобами концептуального мислення, вони передбачають глибокий зв'язок концептуальних і наочних сторін. Оволодіти знаннями про об'єкти дійсності можливо через мислення, яке включає чуттєві і логічні компоненти, де поняття функціонують не у “чистому” виді, а у взаємодії з наочними образами [12]. Для майбутніх агрономів основною метою вивчення механізації сільськогосподарського виробництва є знання самих об'єктів у натуральному вигляді і оволодіння уміннями працювати з ними. Тому головним видом наочності в навчанні є об'єкти техніки в натуральному вигляді. Таким чином, рівень труднощі пізнавальної діяльності студентів під час чуттєвого сприймання об'єктів техніки на

лабораторних заняттях, навчальній практиці буде визначати рівень доступності розуміння і якість засвоєння знань про будову і процес роботи сільськогосподарської техніки. Як справедливо зазначає С. І. Архангельський, живе безпосереднє споглядання для навчального процесу має інтерес там, де наочність є початком пізнання, саме в цій якості наочність необхідна і саме вона з усіх засобів економна в пізнанні ознак об'єкта вивчення [1].

Аналіз останніх досліджень. Вирішенню проблеми підвищення якості професійної підготовки висококваліфікованих фахівців присвячені наукові розробки таких відомих вчених як С.І. Архангельського, С.Я. Батишева, А.І. Дьоміна, Б.П. Єсіпова, С.І. Зінов'єва, О.П. Кондратюка, Г.С. Костюка, Є.О. Мілеряна, С.Л. Рубінштейна, Н.Ф. Тализіної, Д.О. Тхоржевського, С.А. Шапоринського та ін. Вирішенням актуальних питань практичної підготовки студентів у вишах займалися І.Й. Блозва, А.А. Бугерко, Д.Г. Войтюк, В.С. Гапоненко, А.А. Гуменюк, А.І. Дьомін, Г.І. Живолуп, В.М. Красильников, П.В. Лауш, П.Г. Лузан, І.І. Паламар, В.І. Рябець, Д.А. Сметанін, П.Н. Ярошенко, Л.О. Ярошенко та ін.

Мета досліджень є аналіз існуючих підходів до використання наочності в навчанні, які допоможуть нам розкрити характер труднощі пізнавальної діяльності студентів у процесі вивчення об'єктів техніки в натуральному вигляді.

Результати досліджень. У процесі використання засобів наочності вчені рекомендують дотримуватися встановлених у дидактиці умов. Такими умовами, на думку В. І. Євдокимова, є: знання, які актуалізуються за допомогою засобів наочного навчання, мають органічно включатись у структуру нового матеріалу, що підлягає засвоєнню; використання засобів наочності повинно бути в кожному окремому випадку дидактично обґрунтовано; використовуючи засоби наочності, треба дотримуватись дидактично обґрунтованого їх поєднання зі словами викладача; в процесі використання засобів наочності учні інколи не бачать ті суттєві зв'язки, які повинні бути ними усвідомлені, тому підготовка учнів до розв'язання навчальної задачі з боку викладача полягає в такому: а) викладач дає вказівки, що спостерігати; б) акцентує увагу на окремих деталях або етапах, які необхідно виділити; потрібно домагатися, щоб підготовче завдання всі учні виконували одночасно [6]. Для активізації розумової діяльності студентів та розвитку їхніх пізнавальних здібностей велике значення мають наочні посібники, без яких неможливо уявити жоден з етапів лабораторних і практичних занять з вивчення складної сучасної сільськогосподарської техніки. Саме на це також вказує Л. І. Брік. Демонстрація наочних посібників підвищує увагу учнів, включає в

роботу зорову пам'ять, матеріал, який вивчається стає більш зрозумілим та доступнішим, краще та міцніше запам'ятовується, довше утримується в пам'яті. Крім того, демонстрація наочних посібників полегшує процес засвоєння та підвищує інтерес учнів до засвоєння знань. Наочні посібники дозволяють також пов'язати новий матеріал із знаннями, що засвоєні раніше, зблизити теорію з практикою. Для того, щоб відповідати своєму призначенню, наочні посібники мають відображати реальну дійсність, відповідати матеріалу, що вивчається, бути добре та яскраво оформленими [2].

До наочних посібників, що використовуються при вивченні сільськогосподарських машин, на думку Л. І. Брік, належать: навчальні плакати, макети, натуральні вузли і деталі сільськогосподарських машин, динамічні щити, електрифіковані стенди, діафільми та кінофільми, рисунки, креслення з підручників та ін. З усіх наявних наочних посібників автор радить вибирати такі, які забезпечують найбільш ефективно проведення заняття. У цьому разі слід враховувати, попереджає Л. І. Брік, що використовувати на занятті одночасно велику кількість наочних посібників нераціонально, тому що в цьому випадку увага учнів розсіюється і вони відволікаються від основної мети заняття, погано розуміють матеріал, що вивчається.

У процесі вивчення сільськогосподарських машин на практичних заняттях автор надає перевагу об'ємним наочним посібникам, а саме: макетам, вузлам, розрізам, натуральним деталям сільськогосподарських машин. Саме об'ємні наочні посібники дають можливість учням краще роздивитися об'єкт, що вивчається, сприйняти та зрозуміти його і, як наслідок, забезпечують краще запам'ятовування матеріалу. Так, наприклад, для проведення практичних занять на тему "Тракторні плуги" автор використовує макети плугів П-5-35МГ, ПН-4-35, натуральні зразки корпусу плуга, передплужника, дискового ножа, ґрунтопоглиблювача, автомата підйому плуга, механізмів, їхніх деталей, деталей причепа плуга, макет зчіпки СП-2-5.

Об'ємні наочні посібники, зазначає автор, мають бути добре оформленими, деталі вузлів забарвленими в яскраві кольори, для того щоб учні могли легко відділити одну деталь від іншої. Вузли, розрізи, макети, деталі мають бути доступними для огляду з робочих місць учнів. Автор надає велике значення об'ємним наочним посібникам, але вважає, що в деяких випадках потрібно використовувати площинні засоби наочності – схеми, креслення, навчальні плакати. Так, наприклад, для вивчення таких тем, як "Класифікація плугів", "Класифікація культиваторів", "Класифікація косарок", Л. І. Брік рекомендує використовувати навчальні плакати.

Плакати, пояснює автор, у таких випадках виявляються зручнішими для проведення заняття, а іноді доводиться обмежуватися тільки плакатами або кресленнями у зв'язку з тим, що немає інших засобів наочності за темою заняття.

Автор рекомендує використовувати плоскісні наочні посібники як доповнення до засобів об'ємної наочності, наприклад, при вивченні питань, пов'язаних із встановленням плугів на задану глибину оранки і для проходження першої борозни, дії автомата підйому сошників та ін.

Для вивчення складних, важкодоступних тем Л. І. Брік, пропонує проводити практичне заняття безпосередньо на машині, яка вивчається. Так, безпосередньо біля машини вивчається, наприклад, механізм приводу транспортера причіпа-розкидача 1-ПТУ-3,5. Такий спосіб автор рекомендує використовувати в тому випадку, якщо в процесі закріплення нового матеріалу або при повторенні матеріалу, що був засвоєний раніше, виявляється, що цей матеріал учні погано зрозуміли або взагалі не засвоїли. Пояснення нового матеріалу безпосередньо на сільськогосподарській машині, що вивчається, вважає автор, робить його цікавим і зрозумілим, допомагає учням повніше сприйняти його, краще засвоїти і закріпити в пам'яті. Але недоліком цього методу, на думку Л. І. Брік, є те, що не завжди вдається всім учням забезпечити найкращу оглядовість об'єкта вивчення, адже їх в аудиторії буває 25–30 осіб і учні, користуючись тим, що викладач зайнятий поясненням, не слухають, відволікаються. Щоб уникнути цього, автор радить ділити групу на дві-три підгрупи і з кожною підгрупою окремо проводити заняття, а решті дати завдання для самостійної роботи. Слід підкреслити, що запропоновані Л. І. Брік шляхи використання наочності в навчанні сприяють активізації розумової діяльності учнів та розвитку їхніх пізнавальних дій в процесі засвоєння дисципліни “Сільськогосподарські машини”. Цілком виправдано автор надає перевагу використанню на заняттях об'ємним наочним посібникам – вузлам, розрізам, натуральним деталям сільськогосподарських машин. Проте Л. І. Брік не розрізняє натуральні наочні посібники за характером впливу їх на пізнавальну діяльність учнів у процесі сприймання, а лише зазначає, що об'ємні наочні посібники мають бути добре оформленими, деталі вузлів забарвленими в яскраві кольори для того, щоб можна було відділити одну деталь від іншої та розташовувати їх у кабінеті так, щоб всі вони були доступними для огляду. Саме це, вважає автор, і впливає на сприймання та розуміння матеріалу, який підлягає засвоєнню на практичних заняттях. Психологічний підхід до наочності ми знаходимо у Л. М. Фрідмана. Наочність, зазначає вчений, пов'язана з

пізнавальною діяльністю людини, а остання завжди спирається на живе споглядання, на відчуття. Саме з відчуттів складаються цілісні психічні образи. Психічний образ, вказує вчений, це суб'єктивний продукт психічного відображення реальної дійсності [14].

Як відомо, образи за характером відображення дійсності бувають трьох видів: сприймання, уявлення та уяви. Саме відносно до них, акцентує автор, слід вести мову про наочність або ненаочність. У створенні образів сприймання предмета або явища, зазначає Л. М. Фрідман, беруть участь не тільки відчуття, але й минулий досвід людини, пам'ять, елементи мислення, знання і т. д. Створення образу сприймання – розв'язання людиною певної пізнавальної задачі. А це означає, що під час створення образу людина висуває гіпотези, перевіряє їх та усвідомлює (осмислює, розуміє) образ предмета. У зв'язку з цим, підкреслює вчений, образ сприймання того чи іншого предмета або явища може бути наочним і ненаочним залежно від того, наскільки він є зрозумілим особистості. Так, якщо ми спостерігаємо певний предмет (бачимо, чуємо, відчуваємо на дотик) і не в змозі зрозуміти, що це, коли цей предмет уявляється нам як нагромадження деталей невідомого призначення, тоді образ сприймання, який створюється в нашому розумі, є ненаочним. У тому випадку, коли ми спостерігаємо, сприймаємо предмет чи явище та його впізнаємо, розуміємо, що це таке, тоді образ сприймання, який створюється, є наочним, вважає вчений. Образ сприймання, який створюється у майбутніх агрономів у процесі вивчення об'єктів техніки в натуральному вигляді, буде наочним, тобто зрозумілим, таким, який можна впізнати в тому випадку, коли ми, по-перше, встановимо характер труднощі пізнавальної діяльності студентів під час чуттєвого сприймання об'єкта вивчення і, по-друге, на підставі отриманих результатів, проведемо корегування методики вивчення об'єкта техніки в натуральному вигляді.

Для усунення труднощів у пізнавальній діяльності студентів у процесі сприймання об'єктів у натуральному вигляді Л.М.Фрідман пропонує впровадити в навчальний процес моделювання. На думку вченого, заміна об'єкта вивчення в натуральному вигляді на його модель зробить будь-який складний об'єкт посильним для ретельного та всебічного вивчення. Модель не просто дає можливість створити наочний образ об'єкта, що вивчається, а створює образ його найбільш суттєвих властивостей, що відображені в моделі. Решта властивостей, які є несуттєвими, в даному випадку відкидаються. Таким чином, зазначає вчений, моделювання є тією навчальною дією і засобом, без якого неможливе повноцінне навчання [14].

Слід відзначити слушні пропозиції вченого щодо перетворення за допомогою моделювання будь-якого складного для пізнання об'єкта вивчення в простий та доступний. Так, висока ефективність використання моделей на лабораторних заняттях виявляється тоді, коли студенти вивчають процес роботи сільськогосподарської техніки. Тоді моделями є навчальні плакати і схеми, на яких зображено процес роботи сільськогосподарських машин, без яких неможливо або важко уявити переважній більшості студентів процес їхньої роботи. Але для засвоєння знань про будову машини, будову її вузлів і механізмів та порядок технологічної наладки, матеріальні або ідеальні моделі можуть бути використані на лабораторних заняттях, навчальній практиці тільки як допоміжна наочність. Заміна об'єкта техніки в натуральному вигляді на його модель для засвоєння складної навчальної технічної інформації у процесі практичної підготовки означатиме відхід від основної мети вивчення дисципліни – оволодіння знаннями про об'єкти техніки в натуральному вигляді та вміннями працювати з ними.

Натуральні наочні посібники, на відміну від посібників інших типів, на думку В. І. Євдокімова, мають такі переваги: створюють можливість найбільш повного і всебічного сприймання властивостей зображуваних ними предметів і явищ; доступні для проведення над ними дослідів та перевірки результатів дослідів; натуральні наочні посібники виражають явище, що вивчається в реальних розмірах та в реальній формі, яка майже завжди пов'язана з їхнім об'ємним, тримірним характером; майже завжди сприяють встановленню більш глибокого і змістовного зв'язку теорії з практикою (лабораторні заняття); суттєве значення мають натуральні наочні посібники у здійсненні виховних задач [5].

Слід відзначити, що наведена вченим характеристика натуральних наочних посібників – можливість найбільш повного і всебічного сприймання властивостей зображуваних ними предметів та явищ, буде функціонувати там, де об'єкт пізнання дидактично підготовлений для його сприймання студентами. Як відомо, створення образу сприймання – розв'язання людиною певної пізнавальної задачі. Ця задача може бути або розв'язана людиною, тобто образ предмета усвідомлюється нею, або ні. Отже, для того, щоб натуральні наочні посібники сприяли повному і всебічному сприйманню властивостей зображуваних ними предметів і явищ, потрібно встановити характер впливу на пізнавальну діяльність студентів об'єкта пізнання для успішного розв'язання ними конкретної пізнавальної задачі.

У ряді психологічних досліджень було показано, що учні інколи з більшими труднощами розв'язують пізнавальні задачі на

конкретному матеріалі, ніж на абстрактному [7–11, 13]. О. А. Дьомін пояснює це тим, що часто на об'єктах у натуральному вигляді найсуттєвіші для вивчення частини недоступні для огляду [4]. До таких частин належать, наприклад, висівні апарати зернових сівалок СЗ-3,6А, ССТ-12В та ін. Таким чином, доступність для огляду основних частин і їхніх деталей буде визначати рівень трудності пізнавальної діяльності студентів під час чуттєвого сприймання об'єкта вивчення в натуральному вигляді. Для усунення труднощі в пізнавальній діяльності студентів О. А. Дьомін пропонує використовувати зображення об'єкта в натуральному вигляді, на якому основні частини та деталі розміщені так, щоб вони були доступними для студентів як зорова інформація. Але розміщення деталей і частин об'єкта на його зображенні потрібно виконувати так, підкреслює автор, щоб не допустити спотвореного уявлення студентів про об'єкти, що підлягають засвоєнню [4].

Найбільш глибоко і змістовно проаналізовано пізнавальну діяльність студентів у процесі вивчення об'єктів техніки в натуральному вигляді на лабораторних заняттях А. І. Дьомінін [3].

Вчений визначив дидактичні умови, які розкривають взаємозв'язок між об'єктом пізнання в натуральному вигляді (машинною технікою) і пізнавальною діяльністю студентів під час вивчення цих об'єктів. Отже, до об'єктивних дидактичних умов, які характеризують особливості пізнавальної діяльності студентів в процесі вивчення матеріалу про будову машин, на думку А. І. Дьоміна, належать:

1. Наявність деталей простої і складної конфігурації, з яких складається вузол.
2. Спосіб з'єднання основних деталей – послідовне і розгалужене.
3. Доступність для розгляду деталей і з'єднань їх у зібраному стані.
4. Щільність розміщення основних деталей і з'єднань їх.
5. Компонування в машині основних деталей вузла, механізму стосовно інших механізмів [3].

До об'єктивних дидактичних умов, які характеризують особливості пізнавальної діяльності студентів під час вивчення роботи машин, на думку А. І. Дьоміна, належить:

1. Складність рухів, що передаються в механізмі.
2. Наявність у механізмі пружних ланок [3].

На основі об'єктивних дидактичних умов пізнавальної діяльності студентів під час вивчення будови і роботи машин А. І. Дьомін запропонував класифікувати за трудностю вивчення не стільки самі машини, скільки їхні основні вузли, оскільки процес опанування знанням сучасної складної машини за своєю суттю є не

що інше, як вивчення її вузлів і механізмів. Вчений стверджує, що класифікація машинних вузлів і механізмів за трудністю вивчення їх – це дидактична класифікація. А дидактична класифікація має будуватися на такій основі, яка б відображала машину з точки зору рівня її складності для пізнавальної діяльності студентів під час вивчення її. Тому в основу класифікації вузлів і механізмів за трудністю вивчення їх А. І. Дьомін поклав об'єктивні дидактичні умови пізнавальної діяльності студентів.

До першого ступеня трудності входять вузли і механізми, які складаються з деталей простої і складної конфігурації, що з'єднані між собою послідовно і повністю доступні для огляду. Так, наприклад, корпус плуга, ланцюгова передача, секція голчастої борони, передплужник належать до першого ступеня трудності.

До другого ступеня трудності належить кожен вузол, механізм, що має деталі простої і складної конфігурації, які з'єднані між собою послідовно і з розгалуженням, не перекривають одна одну і повністю доступні для огляду. Ці ознаки спостерігаються у начіпного плуга, дискової борони, луцильника, у соломотряса комбайна, рами трактора або вантажного автомобіля та ін.

До третього ступеня трудності належать вузол або механізм, який складається із з'єднаних між собою послідовно та з розгалуженням деталей простої і складної конфігурації, які частково перекривають одна одну, ускладнюючи огляд: вузли та механізми культиваторів для міжрядного обробітку ґрунту з пристроями для підживлення рослин (УСМК-5,4В), машини для внесення органічних добрив (ПРТ-10), культиватор для суцільного обробітку ґрунту (КПС-4) та ін.

До четвертого ступеня трудності належать вузли, механізми, прості машини, які складаються з послідовно з'єднаних і щільно розміщених деталей простих і складних конфігурацій; значна частина основних деталей і їхніх з'єднань перекривають одне одного і тому у зібраному стані не доступні для огляду: наприклад, фрезерний барабан болотної фрези ФБН-2, висівний апарат сівалки СУПН-8А, акумуляторна батарея та ін.

До п'ятого ступеня трудності належать вузли, механізми, які складаються із щільно розміщених деталей простої і складної конфігурації, з'єднаних між собою послідовно і з розгалуженням; значна частина деталей і їхніх з'єднань перекривають одне одного і у зібраному стані не доступні для огляду: насінневисівний та туковисівний апарат сівалки СЗ-3,6А, насінневисівний апарат сівалки ССТ-12В, активна викопувальна вилка коренезбиральної машини МКК-6-02, пристрій для завантаження концентрованого розчину пестициду обприскувача ОП-2000-2-01 та ін.

До шостого ступеня трудності належать вузли і механізми, які складаються із щільно розміщених деталей простої і складної конфігурації, що з'єднані послідовно і з розгалуженням і розташовані між частинами інших механізмів: кривошипно-шатунний і газорозподільний механізм двигуна, карбюратор, протруювач насіння ПС-10А, машина для приготування робочих рідин і заправки обприскувачів АПЖ-12 та ін.

До сьомого ступеня трудності належать механізми, що складаються із щільно розміщених, послідовно і розгалужено з'єднаних між собою деталей, які передають складені рухи, і між ними змонтовано частини інших механізмів. Наприклад, в'язальний апарат прес-підбирача ПС-1,6.

До восьмого ступеня трудності належить механізм, що складається із щільно розміщених деталей, які з'єднані послідовно та з розгалуженням. Між основними деталями механізму, що вивчається, змонтовані частини інших механізмів. Ланки механізму передають прості і складені рухи і одна з ланок – пружна. Так, до восьмого ступеня трудності належить процес роботи насінневисівного апарату сівалки СУПН-8А.

До дев'ятого ступеня трудності належить механізм, що складається із щільно розміщених деталей, які з'єднані послідовно та з розгалуженням. Між основними деталями механізму, що вивчається, змонтовані частини інших механізмів. Ланки механізму передають прості і складені рухи, з яких дві ланки – пружні.

До десятого ступеня трудності належить механізм, що складається із щільно розміщених деталей, які з'єднані послідовно та з розгалуженням. Між основними деталями механізму, що вивчається, змонтовані частини інших механізмів. Ланки механізму передають прості і складені рухи, з яких три ланки – пружні.

Висновки

Класифікація машинних вузлів та механізмів за трудністю вивчення їх майбутніми агрономами дає можливість нам правильно підібрати засоби допоміжної наочності для проведення лабораторних занять і навчальної практики. Допоміжна наочність у вигляді навчальних плакатів, схем, деталей вузлів та механізмів, розрізів вузлів у поєднанні з об'єктом вивчення в натуральному вигляді створюють умови для формування у студентів правильних образів сприймання, які є основою понять. Використовуючи на заняттях натуральні наочні посібники в поєднанні з посібниками у зображеннях та символічними, ми допомагаємо студентам розв'язати, залежно від складності змісту матеріалу, що вивчається, певну пізнавальну задачу. Результатом розв'язання цієї задачі є сформоване поняття про будову та робочий процес машини в натуральному вигляді, що відкладається в пам'яті.

Таким чином, правильно зорієнтована пізнавальна діяльність студентів під час вивчення об'єкта техніки стає основою для формування і розвитку образних уявлень про будову, розміщення і взаємозалежне переміщення під час роботи деталей вузла, механізму з опорою на наочність. Образні уявлення – це образи пам'яті. Саме вони і входять до складу особистісного досвіду студента.

Список літератури

1. *Архангельский С. И.* Лекции по теории обучения в высшей школе. Москва. Высшая школа. 1974. 384 с.
2. *Брик Л. И.* Пути активизации на уроках учащихся сельских профессионально-технических училищ. Обмен опытом работы. Москва. Высшая школа. 1976. 88 с.
3. *Дьомін А. І.* Розвиток пізнавальної діяльності учнів. Київ. Вища школа. 1976. 90 с.
4. *Дьомін О. А.* Наочність як засіб активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів аграрного вузу: дис. канд. пед. наук. 13.00.04. Київ. 1997. 191 с.
5. *Евдокимов В. И.* Наглядность и эффективность обучения: учебное пособие. Харьков. ХГПИ. 1988. 86 с.
6. *Евдокимов В. И., Зильберштейн А. И., Федоренко И. Т.* Использование средств наглядности при проблемном обучении (методические рекомендации учителям школ). Харьков. ХГПИ. 1975. 27 с.
7. *Кабанова-Меллер Е. Н.* Психология формирования знаний и навыков у школьников. Проблема приемов умственной деятельности. Москва. Изд-во АПН РСФСР. 1962. 376 с.
8. *Леонтьев А. Н.* Проблемы развития психики. Москва. МГУ. 1981. 584 с.
9. *Общая психология: учебник для студентов пед. ин-тов / Под ред. А. В. Петровского.* 3-е изд. Москва. Просвещение. 1986. 463 с.
10. *Рубинштейн С. Л.* Основы общей психологии. Москва. Педагогика. 1989. Т. 2. 328 с.
11. *Семиченко В. А.* Основы педагогического мастерства. Москва. Просвещение. 1989. 324 с.
12. *Славин А. В.* Наглядный образ в структуре познания. Москва. Политиздат. 1971. 271 с.
13. *Смирнов А. А.* Проблемы психологии памяти. Москва. Просвещение. 1966. 423 с.
14. *Фридман Л. М.* Наглядность и моделирование в обучении. Москва. Знание. 1984. 80 с.

References

1. *Arkhangelsk P. S.* (1974). Lectures on the theory of education in high school. Moscow. High school. 384.
2. *Brick L. S.* (1976). Enhancing the lessons of students of rural vocational schools. The exchange of experience. Moscow. High school. 88.
3. *Demin A. I.* (1976). Development of cognitive activity of students. Kiev. High school. 90.
4. *Demin A. A.* (1997). Visualization as a means of enhancing learning and cognitive activity of students of the agrarian University: dis. cand. ped. sciences. 13.00.04. Kiev. 191.

5. *Evdokimov V. S.* (1988). Visibility and learning efficiency: a training manual. Kharkov. HGPI. 86.
6. *Evdokimov V. S., Zilberstein, A. S., Fedorenko S. S.* (1976). Visualization during problem-based learning (methodical recommendations for teachers of schools). Kharkov. HGPI. 27.
7. *Kabanova-Meller E. N.* (1962). Psychology knowledge and skills of pupils. The problem of methods of mental activities. Moscow. Publishing house of APN of the RSFSR. 376.
8. *Leont'ev A. N.* (1981). Problems of development of psyche. Moscow. MSU. 584.
9. *General psychology* (1986). textbook for students of PED. in-tov / 3-e Izd. Moscow. Education. 463.
10. *Rubinstein S. L.* (1989). Fundamentals of General psychology. Moscow. Pedagogy. Vol. 2. 328.
11. *Semchenko V. A.* (1989). Foundations of pedagogical skills. Moscow. Education. 324.
12. *Slavin A. V.* (1971). Illustrative example in the structure of knowledge. Moscow. Politizdat. 271.
13. *Smirnov A. A.* (1966). Problem of psychology of memory. Moscow. Education. 423.
14. *Friedman L. M.* (1989). Visualization and simulation in teaching. Moscow. Knowledge. 80.

АКТИВИЗАЦИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ В УСЛОВИЯХ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

И. А. Колосок

Аннотация. Опыт преподавательской деятельности и результаты исследований свидетельствуют, что определенная градация учебного материала про устройство и работу машин по трудности его изучения существует объективно, независимо от методики преподавания и от уровня подготовки студентов, то есть в конструкции машин и механизмов заложены определенные трудности их изучения. Уровень этих трудностей должен быть обнаружен через определенные дидактические условия, которые являются связующим звеном между конструкцией машины и познавательной деятельностью студентов во время её изучения.

Познавательная деятельность непосредственно или опосредствовано, связана с чувственным восприятием машинных конструкций. Следовательно, и дидактические условия, которые характеризуют объективные особенности устройства и работы узлов и механизмов, должны определять влияние на чувственное восприятие объекта, который изучается.

Из-за влияния на чувственное восприятие дидактические условия должны указывать на уровень сложности для познавательной деятельности студентов во время изучения машин.

В статье рассмотрены позиции учёных, относительно использования наглядности в обучении и дидактические условия,

которые раскрывают взаимосвязь объективной реальности, в данном случае машинной техники, и субъективного процесса познавательной деятельности студентов во время изучения этой объективной реальности.

Ключевые слова: *натуральные наглядные пособия, объективные дидактические условия, познавательная деятельность, предварительная подготовка, восприятие, степени трудности*

ACTIVATION OF COGNITIVE ACTIVITY OF STUDENTS IN LEARNING PROCESS OF AGRICULTURAL MACHINERY IN CONDITIONS OF PRACTICAL TRAINING

I. O. Kolosok

Abstract. *The experience of teaching and research results show that a certain gradation of the educational material about the design and operation of machines on the difficulty of studying it exists objectively, regardless of the teaching methods and the level of the students' preparation, that is, the design of the machines and mechanisms have certain difficulties in their study.*

Cognitive activity is directly or indirectly related to the sensory perception of machine constructs. Consequently, the didactic conditions that characterize the objective features of the device and the operation of nodes and mechanisms must determine the influence on the sensory perception of the object that is being studied.

Because of the influence on sensory perception, the didactic conditions should indicate the level of difficulty for cognitive activity of students during the study of machines.

The article examines the positions of scientists regarding the use of visualization in teaching and didactic conditions that reveal the interconnection of objective reality, in this case, of machine technology, and the subjective process of cognitive activity of students during the study of this objective reality.

Key words: *natural visual aids, objective didactic conditions, educational activities, preliminary preparation, perception, degree of difficulty*