

ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ В УМОВАХ РЕФОРМУВАННЯ ВИЩОЇ ШКОЛИ

У статті розкриваються основні аспекти організації самостійної роботи студентів з фізики. Зазначається, що самостійна робота є важливим засобом формування самостійності у здобуванні знань, яка реалізується у самовиявленні внутрішньої потреби особистості майбутнього фахівця у знаннях, розвитку пізнавальних інтересів студентів.

In the article the basic aspects of organization of independent work of students open up from physics. Marked, that independent work is the important mean of forming of independence in getting of knowledges, which will be realized in the exposure of internal necessity of personality of future specialist in knowledges, development of cognitive interests of students.

Ключові слова: самостійна робота студентів, фізика, методика навчання фізики, освіта, вища школа.

Keywords: independent work of students, physicist, method of studies of physics, education, higher school.

Організація самостійної роботи учнів та студентів має давню історію, її вивченням займалось широке коло педагогів-дослідників. На сьогодні навчальна ситуація (соціальне ставлення, концептуальні основи, реальні умови, самі суб'єкти навчального процесу) значно змінилася. Зазнала відповідних змін і система підготовки майбутніх учителів у педагогічних вищих навчальних закладах (ВНЗ), що вимагає дослідження особливостей самостійної пізнавальної діяльності на різних рівнях та визначення шляхів підвищення ефективності самостійної роботи студентів, запроваджуваних форм і методів її організації.

Актуальність теми. Сьогодні відповідно до результатів психолого-педагогічних досліджень та низки дидактичних аспектів перевага у формуванні висококваліфікованого фахівця надається самостійній роботі студентів. Ця форма роботи у навчально-виховному процесі, оптимально забезпечує якісне засвоєння змісту навчальної дисципліни, дає високі

результати у самовдосконаленні особистості. Самостійна робота є важливим засобом формування самостійності у здобуванні знань, яка реалізується у самовиявленні внутрішньої потреби особистості майбутнього фахівця у знаннях, розвитку пізнавальних інтересів студентів.

Міністерством освіти України було затверджено Положення про організацію навчального процесу у ВНЗ (1993р.), принциповим моментом якого є те, що вперше у вітчизняній практиці на рівні нормативного документу передбачено відведення на самостійну роботу студентів від 1/3 до 2/3 загального обсягу навчального плану. Згідно з цим Положенням самостійна робота студентів є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом.

Навчальний план дисципліни з кожної дисципліни передбачає складання робочої навчальної програми, в якій виділяється частина змісту навчального матеріалу для засвоєння студентом у процесі самостійної роботи. Цей матеріал виноситься на підсумковий контроль поряд з тим, що опрацьовувався під час навчальних занять.

Обсяг самостійної роботи студента, її складність та час на виконання завдань передбачає забезпечення кожного студента системою навчально-методичних порад та рекомендацій, наприклад підручник, навчальні та методичні посібники, конспект лекцій, інструктивні матеріали до практикуму, перелік індивідуальних завдань тощо. Ці матеріали для самостійної роботи студентів повинні передбачати можливість самоконтролю з боку студента та оцінку і коригування навчальних досягнень студентів з боку викладача. Особливу цінність і значення набувають ці матеріали, коли запроваджуються особистісно орієнтовані технології навчання [3, с. 33-36].

Аналіз педагогічної літератури засвідчує, що сьогодні організація самостійної роботи студентів у ВНЗ проводиться по-різному. Наприклад, мають місце: а) різні поєднання і взаємозв'язки її форм (фронтальної,

групової й індивідуальної); б) студентам надається педагогічно доцільна консультативна допомога з боку викладача.

Самостійна робота базується на педагогічних і психологічних закономірностях, детермінується змістом, методами організації навчання, індивідуально-типологічними особливостями студентів. Саме такий підхід призводить до комплексного впливу на засвоєння кожним студентом наукових понять, способів дій, на формування певних особистісних характеристик.

Аналіз досліджень та методичної літератури з організації навчальних завдань свідчить про неоднозначність підходів до визначення їх властивостей, призначення, застосування. Однак, вузловим моментом є пред'явлення завдань, спонукання кожного студента до самостійного формулювання свого власного шляху у пошуках продуктивних способів розв'язування цих завдань, що стимулює розумову діяльність і спрямовує її на одержання позитивного кінцевого результату.

Виклад основного матеріалу. Ядром самостійної роботи є пізнавальне проблемне завдання, бо наявність такого завдання обумовлює процес самостійної роботи, що змушує студента працювати з великим масивом інформації та інформаційних джерел. При виконанні самостійної роботи студент має довести свою професійну зрілість і здатність працювати в інформаційному суспільстві. Одна із основних дидактичних вимог до запропонованих індивідуальних завдань – поступове нарощування їх складності від рівня, доступного, наприклад, першокурснику, до такого рівня, який оцінює рівень досягнення випускника з відповідного фаху на завершальному етапі його підготовки у ВНЗ.

У зв'язку з різним тлумаченням сутності завдань для організації самостійної роботи студентів з фізики розробляються й різні підходи до їх класифікування.

З аналізу існуючих підходів до організації самостійної роботи студентів із використанням індивідуальних завдань можна зробити висновок, що

© Слободяник О.В.

різноманітні тлумачення цього поняття мають одну спільну рису: усі вони вказують передусім на такі функції пізнавальних завдань, як навчальна (спрямована на формування у студентів системи знань), розвивальна (яка забезпечує розвиток розумової діяльності) і виховна. При цьому можна виокремити і ряд вимог до їх розробки, а саме:

- система дидактичних завдань повинна поєднувати різні види навчальної діяльності студентів. При використанні індивідуальних завдань слід застосовувати різноманітні прийоми в організації самостійної роботи студентів;

- розробляючи дидактичні засоби, необхідно особливу увагу звертати на специфіку предметів, що вивчаються, окремих їх розділів і тем;

- завдання повинні мати професійну орієнтацію (відповідати вимогам освітньо-кваліфікаційних характеристик);

- завдання має носити цілісний характер (тобто не складатися з окремих розрізнених частин, а мати логічну послідовність і взаємозв'язок);

- завдання повинні бути доступними для вирішення їх студентом;

- технологія виконання завдань повинна формувати у студентів практичні навички роботи з різноманітними інформаційними джерелами;

- у завданнях повинен прослідкуватись взаємозв'язок між темами та навчальними дисциплінами;

- систему завдань доцільно структурувати за ступенем їх ускладнення (збільшення обсягу, змісту, джерел знань, способів управління і контролю);

- завдання повинні бути різного ступеню складності та варіативними.

Розгляд системи індивідуальних пізнавальних завдань буде неповним, якщо не розглянути сутності поняття «творче завдання» та прийомах його застосування. Різноманітність інтерпретацій творчого завдання в наукових дослідженнях та його центральне місце у психології мислення потребує уточнення його змісту, специфічним для якого є неможливість розв'язання їх простим перебором різних варіантів. Завдання стає творчим за умови, якщо воно має логічний зв'язок із раніше вивченим матеріалом і з тими поняттями

та уявленнями, які у процесі засвоєння в певній навчальній ситуації містять пізнавальні труднощі і викликають незадоволеність (обмеженість) наявного запасу знань та умінь. Для творчого завдання характерними є такі основні компоненти: самостійний пошук, перетворення та розкриття відношень між об'єктами і явищами, проблемність, заданість мети.

Для розв'язання творчих завдань варто вчити студентів самостійно виконувати кожен з її етапів, які доцільно узгоджувати у такій послідовності: 1) спостереження і вивчення фактів та явищ; 2) з'ясування незрозумілих явищ, що підлягають дослідженню; 3) висунення гіпотез; 4) побудова плану дослідження; 5) встановлення зв'язків між явищами, що розглядаються; 6) формулювання розв'язків, пояснення; 7) перевірка розв'язків; 8) практичні висновки про можливе та необхідне застосування здобутих знань.

Найдоцільніше класифікувати творчі завдання за такими напрямками: - *за метою та змістом* (соціальні, психолого-педагогічні та навчально-методичні); - *за типами творчих завдань* (стратегічні, тактичні, оперативні); - *за способом проведення* (емпіричні й теоретичні, предметні, на дошках, на картках, кресленнях, схемах, деталях, усні, письмові); - *за методом вирішення* (аналітичні та евристичні); - *за тривалістю розв'язання* довготривалі (до 45 хв.) та коротко тривалі (до 15 хв.).

В організації самостійної роботи студентів на основі постановки індивідуальних навчальних завдань (ІНЗ) можливе використання двох способів: перший – пред'являти завдання однакової складності, надаючи різні види допомоги залежно від індивідуальних особливостей студентів, другий – надавати завдання різного рівня складності з урахуванням рівня типологічних відмінностей.

Відповідно до рівнів знань, яким опановує студент у процесі самостійної роботи, їх поділяють на такі: – *низький рівень* (студенти засвоюють тільки факти і зовнішні ознаки явищ й недостатньо осмислюють їх сутність); – *середній рівень* (студенти осмислюють причини і наслідки явищ, що вивчаються, але не вміють їх повністю відтворити і з труднощами

© Слободяник О.В.

застосовують на практиці), – *високий рівень* (студенти характеризують міцно закріплені, систематизовані знання). За цих умов визначають такі види самостійної навчальної діяльності: 1- відтворювальний (репродуктивний); - реконструктивно-варіативний, що передбачають актуалізацію, перенос знань, умінь та навичок і варіювання системи способів діяльності для розв’язання нових завдань або проблем; 2- частково-пошуковий; 3- дослідницький (творчий).

Значні можливості в організації самостійної роботи студента відкриває комп’ютеризація навчального процесу, коли кожен студент може індивідуально спілкуватися з комп’ютером, одержати від нього завдання, перевірити свої відповіді, скласти для себе програму власного навчання, послідовність проходження певних курсів тощо.

Розглянуті форми і методи самостійної роботи студентів утворюють відповідну систему, яка розкриває їхні творчі здібності, готує до активного пошуку, викликає потребу вдосконалювати свою майстерність. Тобто правильно організована система самостійної роботи студента покликана готувати фахівця, спроможного вирішувати будь-які навчально-виховні завдання у процесі навчання фізики.

Організація самостійної роботи майбутнього вчителя фізики вимагає ґрунтовної підготовки з різних аспектів проведення навчально-виховного процесу, що передбачає фахову, психолого-педагогічну та методичну його підготовку.

Відтак, для організації самостійної роботи у процесі підготовки майбутніх учителів фізики до виконання практикуму з курсу загальної фізики, усвідомленого розуміння основних завдань до кожної роботи практикуму та систематизації й оцінки одержаних результатів і формулювання відповідних висновків на основі виконаних робіт, система індивідуальних навчальних завдань має передбачати такі види:

1. Індивідуальне навчально–теоретичне завдання (ІНТЗ), яке передбачає глибше теоретичне вивчення проблеми з визначенням того, які властивості, параметри чи особливі характеристики притаманні об’єкту вивчення;

2. Індивідуальне навчально-експериментальне завдання (ІНЕЗ), яке передбачає на основі спостереження за явищами та процесами або дослідним шляхом встановити певні кількісні і якісні параметри чи відповідні залежності або співвідношення між ними та подання їх у вигляді, зазвичай, графічної інтерпретації.

▪ 3. Індивідуальне навчально–дослідницьке завдання (ІНДЗ), результати якого мають вагомніше значення, аніж ІНТЗ та ІНЕЗ, поєднуючи їх у вигляді комплексного дослідницького завдання, наприклад, з метою з’ясування можливостей чіткого спостереження предмету чи визначення параметру у передбачуваних умовах, що фіксуються разом із досліджуваною фізичною величиною.

▪ 4. Індивідуальне навчально–методичне завдання (ІНМЗ), приклад якого передбачає оцінку раніше відомих методичних ідей і рекомендацій, котрі у поєднанні із новими розробками і пропорціями дають можливість в оптимальному їхньому поєднанні по-новому розв’язувати актуальні науково-методичні проблеми з окремих питань чи аспектів у дидактиці фізики та ефективного запровадження засобів ІКТ у практику навчання фізики.

Наведемо деякі приклади таких завдань з розділу «Оптика», зокрема до *лабораторної роботи «Визначення кута Брюстера»*

Мета роботи: вивчити поляризацію світла при відбиванні та кут Брюстера і показник заломлення скла.

Прилади і матеріали: установка для визначення кута Брюстера за допомогою гоніометра, прилад Норенберга, стопа Столетова, призма Ніколя, чорне дзеркало.

ІНТЗ: Теоретично обґрунтувати сутність явища поляризації світла та математично описати основні його закономірності.

ИНЕЗ: Вивчаючи явище поляризації світла за допомогою гоніометра, визначити кут Брюстера та показник заломлення і діелектричну проникність дзеркала.

ИНДЗ: Досліджуючи явище поляризації світла за допомогою приладу Норенберга, визначити кут Брюстера, показник заломлення та діелектричну проникність скляної пластини.

ИНМЗ: Опрацювавши методичні рекомендації та вказівки до даної лабораторної роботи, з'ясувати дію аналізатора і поляризатора та сутність поняття «ступінь поляризації світла» та можливість пояснення зазначених аспектів у процесі вивчення шкільного курсу фізики.

Лабораторна робота. «Перевірка закону Малюса»

Мета роботи: експериментально перевірити закон Малюса, визначити коефіцієнт пропускання і поглинання поляроїдів, вивчити будову та принцип дії поляроїдів та люксметра.

Прилади і матеріали: штатив, освітлювач із джерелом живлення, два поляроїди в оправках із лімбом ($0-360^\circ$), люксметр.

ИНТЗ: Теоретично обґрунтувати закон Малюса та будову і принцип дії люксметра.

ИНЕЗ: Використовуючи запропоновану експериментальну установку для даної лабораторної роботи, визначити коефіцієнти пропускання і поглинання поляроїдів.

ИНДЗ: На основі рекомендованої установки дослідити характер зміни інтенсивності пучка світла, що пройшов через аналізатор, змінюючи кут повороту аналізатора через кожні 10° в межах від 0° до 100° .

ИНМЗ: Опрацювавши методичні рекомендації та вказівки до даної лабораторної роботи, підготувати свій варіант пояснення механізму

поглинання світла поляроїдом, який був би зрозумілий і учням загальноосвітньої школи.

Лабораторна робота. «Визначення концентрації розчину цукру за допомогою поляриметра»

Мета роботи: вивчити будову та принцип дії поляриметра, навчитися за допомогою поляриметра визначати концентрацію цукру в розчині.

Прилади і матеріали: поляриметр круговий, колби з розчинами (з відомими й невідомими концентраціями розчину цукру).

ІНТЗ: Теоретично обґрунтувати принцип роботи поляриметра та можливість застосування його для визначення концентрації цукру у розчині.

ІНЕЗ: розкрити будову і призначення кожного елемента, з якого складається поляриметр круговий.

ІНДЗ: Використовуючи поляриметр круговий, дослідити концентрацію цукру та визначити крок гвинтової лінії повороту площини поляризації для даного розчину.

ІНМЗ: Опрацювавши інструктивні матеріали до даної лабораторної роботи, скласти перелік найбільш вагомих методичних порад, що сприяють якісному виконанню дослідження.

Висновок. Під час планування і розробки таких індивідуальних завдань для студентів передбачалося, що загальний обсяг завдання до кожної роботи міг би бути представленим зазначеними видами індивідуальних навчальних завдань. В окремих випадках запропоновані індивідуальні завдання до кожної роботи практикуму не повною мірою охоплюють усю самостійну роботу студента під час підготовки, виконання та оформлення звітів, однак, ці завдання дозволяють достатньо надійно оцінювати високий рівень

опанування студентом передбаченими уміннями й навичками у фізичному експериментуванні.

Список використаної літератури:

1. Величко С.П. Соціально – психологічні чинники формування творчої педагогічної діяльності вчителя / С.П.Величко// Педагогіка і психологія.– 1996.– №3.– С. 159-164.

2. Величко С.П., Слободяник О.В. Самостійна робота студентів як важливий чинник підготовки високопрофесійного фахівця з вищою освітою./ С.П.Величко , О.В.Слободяник [методичний вісник: Самостійна робота студентів та її інформаційно–методичне забезпечення: проблеми, досвід, методика].– Випуск 2.–Кіровоград: РВВ КДПУ, 2009. –С.34–42.

3. Енциклопедія педагогічних технологій та інновацій / Автор–укладач Н.П. Наволокова. – Х.: Вид.група «Основа», 2009.– 176с.

4. Слободяник О.В. Зміст та види індивідуальних завдань для забезпечення активної пізнавальної діяльності студентів з фізики/ О.В.Слободяник // Наукові записки. Вип. 2.– Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В.Винниченка.– 2011.– 202с.– С. 137–144

5. Слободяник О.В. Індивідуальні навчально–дослідницькі завдання у підготовці майбутніх учителів фізики /О.В. Слободяник // Збірник наукових праць Кам'янець–Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія: педагогічна / [редкол. П.С.Атаманчук (голова, наук. ред.) та ін.]. – Кам'янець–Подільський: Кам'янець–Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2011. – Вип. 17: Інноваційні технології управління компетентісно–світоглядним становленням учителя: фізика, технології, астрономія.–330с.– С.179–181

Slobodyanik O.V. PEDAGOGICAL ASPECTS OF ORGANIZATION OF INDEPENDENT WORK OF STUDENTS ARE IN THE CONDITIONS OF REFORMATION OF HIGHER SCHOOL

Надійшла до редакції

Відомості про автора

Слободяник Ольга Володимирівна, старший лаборант кафедри фізики та методики її викладання Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка, аспірант.