

При виконанні домашніх завдань, була в нагоді картка-консультація, яка допомагає попередити помилки, позбавити їх від некваліфікованої допомоги і сприяє формуванню позитивного відношення до домашніх завдань і навчання в цілому.

Задача. З похилої площини з кутом нахилу α прискорено без тертя з'їжджає тіло масою m . Визначте прискорення тіла.

Картка-консультація для розв'язування завдання:

Для учнів 3 групи додається рисунок 2:

1. Пам'ятай, що вісь Ox треба направляти вздовж похилої площини, а вісь Oy – перпендикулярно до похилої площини.
2. Для розв'язання задачі треба скористатися таким алгоритмом (пропонується алгоритм розв'язування).
3. Для конкретизації розв'язування замість буквених позначень можеш придумати свої числові значення.

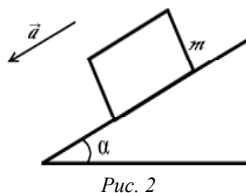


Рис. 2

Учням першої типологічної групи пропонується скласти задачу за рисунком, придумати реальну ситуацію з навколишньої дійсності.

Учням 2 типологічної групи дається алгоритм розв'язування задачі.

При узагальненні й повторенні матеріалу кожній групі учнів доцільно дати індивідуальні завдання.

Нижче наведений приклад таких завдань для повторення і узагальнення теми «Закопи Ньютона».

Завдання для учнів 1 типологічної групи: складіть узагальнювальну схему, що відображає взаємозв'язок і значення законів Ньютона для фізики і техніки.

Завдання для учнів 2 типологічної групи: продумайте відповідь на запитання: що спільного між законами Ньютона? (Відповідайте письмово).

Завдання для учнів 3 типологічної групи: виписіть формулювання і формули трьох законів Ньютона. Наведіть приклади їх прояву в навколишньому світі.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Самостійна робота – найбільш ефективний спосіб залучення учнів до розв'язування посильних навчальних задач. Індивідуалізація в цьому випадку забезпечує ситуацію успіху, допомагаючи підтримувати живий інтерес до навчання.

Отже, чітко спланована організація самостійної роботи учнів дасть змогу вирішити такі завдання:

- реалізувати індивідуальний підхід при вивченні фізики;
- розвинути творчу активність, спостережливість, логічне мислення;
- прищепити культуру розумової і фізичної праці, навчитися самостійно працювати, прагнути досягнення поставленої мети.

УДК 378.016:004.31]:378.015.3

І. А. Твердохліб

Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ НАВЧАННЯ ЛОГІЧНИХ ОСНОВ ІНФОРМАТИКИ У ВИЩІЙ ШКОЛІ

У статті наведено психолого-педагогічні особливості навчання логічних основ інформатики студентів фізико-математичних спеціальностей педагогічних університетів, вказано на важливість даного курсу в формуванні абстрактного мислення студентів. Обґрунтовано необхідність врахування психологічних особливостей студентів при організації навчального процесу, вказано на важливість використання діяльнісного підходу та принципів розвиваючого навчання в навчальному процесі у вищій школі, що дозволить активізувати пізнавальну діяльність студентів, пришвидшить формування професійних якостей та компетентностей майбутніх вчителів інформатики.

Ключові слова: психологія, педагогіка, логіка, інформатика, мислення.

Постановка проблеми. Вивчення інформатичних дисциплін у середніх та вищих навчальних закладах має ряд особливостей, оскільки супроводжується активним використанням засобів ІКТ в навчально-виховному процесі. Це зумовлює необхідність з'ясування психолого-педагогічних особливостей навчального процесу у вищій школі, виявлення методів активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів та розвитку

Дана стаття не претендує на вичерпне дослідження проблеми пов'язаної із застосуванням індивідуального підходу в умовах організації самостійної роботи з фізики. Перспективи подальшого розвитку ідей дослідження, запропонованих нами для вивчення фізики в загальноосвітніх школах, можуть бути пов'язані з розробкою сигнальних листів, карток-консультацій при вивченні інших навчальних предметів, у тому числі й в інших навчальних закладах, на які покладено функції завершення загальної середньої освіти.

Список використаних джерел:

1. Бабанский Ю.К. Дифференцированный подход при использовании методов самостоятельной работы / Ю.К. Бабанский // Методы обучения в современной общеобразовательной школе. – М. : Просвещение. – 1985. – С. 171-175.
2. Стецик С.П. Индивидуализация навчальної діяльності учнів на уроках фізики : методичний посібник / С.П. Стецик. – Умань : ПП Жовтий О.О., 2011. – 102 с.
3. Унт И.Э. Индивидуализация и дифференциация обучения / И.Э. Унт. – М. : Педагогика, 1990. – 192 с.

С. П. Стецик

Уманский государственный педагогический университет имени Павла Тычины

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПОДХОДА В ПРОЦЕССЕ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ УЧАЩИХСЯ ПО ФИЗИКЕ

В статье рассмотрены методические особенности осуществления индивидуального подхода в процессе организации самостоятельной работы учащихся по физике. Приведены конкретные примеры дифференцированных карт-консультаций и задач для реализации самостоятельной работы по физике.

Ключевые слова: обучение физики, индивидуальный подход, самостоятельная работа по физике, разветвленное планирование дидактических материалов.

S. P. Stecik

Pavlo Tychnina Uman State Pedagogical University

USE THE PERSONAL APPROACH IN THE PROCESS OF INDEPENDENT WORK WITH THE STUDENTS IN PHYSICS

The article deals with the methodical features of realization of individual approach are considered in the process of organization of individual work of pupils from physics. It shown examples of the differentiated cards-consultations and tasks for realization of independent work from physics. One of the methodological problems, especially important in intensive increase in the flow of educational information and the need for its assimilation disciples is to use an individual approach to the process of self-study pupils in physics. Individual approach involves the disclosure of individual disciple and one for him the most favorable conditions for learning and development. Independent work activates pupils, as all disciples, even passive, should do the job themselves, without waiting for someone else to fulfill it, as often occurs when the front paper.

Key words: studies of physics, individual approach, individual work from physics, ramified planning of didactics materials.

Отримано: 26.06.2013

психічного розвитку студента, дозволяє викладачам ВНЗ контролювати процес розвитку і виховання студента як особистості та вносити за необхідності відповідні стимули і корективи, ефективно керувати навчальним процесом, сприяє досягненню вершин у духовно-моральному і професійному розвитку майбутніх фахівців.

Тому, при розробці методичної системи навчання логічних основ інформатики студентів фізико-математичних спеціальностей педагогічних університетів, важливим є з'ясування психолого-педагогічних особливостей їх навчання, оскільки це дозволить оптимізувати навчальний процес, виявити закономірності швидкого набуття знань та формування вмінь і навичок студентів, активізації пізнавальної діяльності та пробудженню інтересу до навчання.

Аналіз останніх досліджень з вирішення загальної проблеми та виділення невирішених питань. Вивченню загальних і вікових психологічних особливостей розвитку особистості студента, дидактики та загальних принципів підготовки фахівців у вищій школі присвячений ряд робіт А.М. Алексюка, Б.Г. Ананьєва, М.В. Буланової-Топоркової, Л.С. Виготського, В.М. Галузінського, В.В. Давидова, А.В. Дмитрієва, Д.Б. Ельконіна, З.Ф. Єсаревої, Л.В. Занкова, І.С. Кона, В.Т. Лісовського, О.М. Леонтєва, С.І. Машбиця, Л.Г. Подоляк, С.Л. Рубінштейна, З.І. Слєпкань, Н.Ф. Тализіної, Н.А. Шевченко, В.І. Юрченко та ін.

Проте, аналіз цих робіт дозволяє зробити висновки про те, що в них досліджуються, в переважній більшості, загальні питання психології та дидактики вищої школи, а на особливостях навчання логічних основ інформатики студентів педагогічних університетів не наголошується. Цей факт зумовлює необхідність з'ясування психолого-педагогічних особливостей навчання логічних основ інформатики студентів педагогічних університетів, що і є **метою даної статті**.

Виклад основного матеріалу. Педагогіка розглядає виховання і розвиток особистості як єдиний, неперервний процес, який складається з декількох етапів, що мають свої особливості, які необхідно враховувати в навчальній діяльності. В психолого-педагогічних дослідженнях для виокремлення даних етапів вирішальне значення має провідна діяльність, в процесі якої формуються головні якості і психічні процеси особистості. Як зазначає А.М. Алексюк «індивідуальні особливості людини визначаються її природними задатками, різними життєвими умовами, результатами попереднього виховання. Неабияке значення мають також типологічні особливості нервової системи, темперамент, характер, сформовані здібності майбутнього спеціаліста» [1, с.369].

Студентський період життя людини припадає в переважній більшості на період пізньої юності та ранньої зрілості, який характеризується такими психолого-педагогічними особливостями:

1. В період студентства людина досягає максимуму свого фізичного розвитку, що стосується різноманітних аспектів фізіологічних, сенсорних і рухових функцій організму, а саме:
 - найвищих рівнів розвитку досягають м'язова сила, швидкість реакції, моторна спритність, швидкісна витривалість тощо;
 - мозок людини досягає функціональної зрілості, оскільки популяція нейронів повністю сформована, а подальший розвиток нервової системи пов'язаний лише з розгалуженням відростків у кожного нейрона;
 - найменший латентний період реакцій на будь-який вплив зовнішніх чи внутрішніх подразників;
 - найбільший обсяг короткочасної пам'яті, високі показники уваги та максимум розвитку інтелектуальних функцій;
 - найбільша швидкість розв'язування вербально-логічних задач.
2. В студентському віці досягають максимуму розвитку психологічні властивості та вищі психічні функції: сприйняття, увага, пам'ять, мислення, мова, емоції, почуття. Щодо морального розвитку студентів, то варто відзначити у цьому віці відбувається поглиблення свідомих мотивів поведінки, цілеспрямованості, наполегливості, самостійності тощо.

3. В пізнавальній діяльності студента провідну роль починають відігравати абстрактне мислення, формується узагальнена картина світу, встановлюються глибинні взаємозв'язки між різними сферами реальності, яка вивчається. Відбувається зміна мотивів діяльності студента, навчання набуває професійної спрямованості, конкретного змісту, оскільки отримання знань, умінь і навичок, розвиток творчих здібностей стає важливою умовою професійного зростання майбутнього фахівця, формування його фахових компетентностей.

4. Як стверджується в [9; 10], період навчання у ВНЗ – це важливий період соціалізації людини. Студентський вік можна характеризувати як усталено концептуальну соціалізацію особистості, в якій одночасно з формуванням компетентностей майбутнього фахівця відбувається засвоєння норм поведінки та відносин у суспільстві. За час навчання студентів у ВНЗ:

- завершується соціалізація особистості через систему освіти;
 - закладаються основи подальшої соціалізації в самостійній професійній діяльності;
 - коригуються життєві цілі, настанови на подальший самостійний життєвий шлях.
5. Головними сферами життєдіяльності студентів є професійне навчання, особистісне зростання та самоствердження, розвиток інтелектуального потенціалу, духовне збагачення, моральне, естетичне і фізичне самовдосконалення.

На думку Б.Г. Ананьєва [11], студентський вік є чутливим періодом для розвитку основних соціогенних потенцій людини. Навчання у ВНЗ здійснює великий вплив на розвиток усіх рівнів психіки, формують склад розуму, мислення, визначають професійну спрямованість особистості. Варто зазначити, що для успішного навчання студентам необхідно володіти високим рівнем інтелектуального розвитку (сприйняття, мислення, пам'яті, уваги, уяви), часткова компенсація якого можлива за рахунок підвищеної працездатності, мотивації, ретельності та акуратності в навчальній діяльності.

Проводячи психолого-педагогічний аналіз особливостей навчання логічних основ інформатики варто зупинитися на основних психологічних теоріях засвоєння знань, серед яких розглянемо психологічну теорію діяльності (роботи Л.С. Виготського, П.Я. Гальперіна, О.М. Леонтєва, С.Л. Рубінштейна, Н.Ф. Тализіної) та теорію розвиваючого навчання В.В. Давидова – Д.Б. Ельконіна (роботи В.В. Давидова, Д.Б. Ельконіна, Л.В. Занкова).

Безперечно, провідним видом діяльності студентів є навчально-пізнавальна діяльність, при якій відбувається інтелектуальний розвиток особистості та професійне становлення майбутнього фахівця. Для підвищення рівня навчальної діяльності студентів слід формувати в них загальні розумові дії та прийомі розумової діяльності, посилювати мотивацію до навчання, використовувати в навчально-виховному процесі традиційні та нові навчальні технології, сучасні нові інформаційні технології, що активізують та інтенсифікують навчально-пізнавальну діяльність студентів [13, с.65].

Під діяльністю будемо розуміти внутрішню та зовнішню активність людини в навколишньому середовищі, що спрямована на особистісні зміни, трансформацію предметів і явищ залежно від потреб людини, досягнення поставленої мети, що виникла в результаті появи у неї певної потреби чи мотиву. В структурі діяльності можна виділити такі основні складові: мотиви, що спонукають суб'єкт до діяльності, цілі, на які спрямована діяльність та засоби, якими досягається бажаний результат діяльності. Дана теорія ґрунтується на положенні, що активне засвоєння знань, швидке набуття вмінь та навичок можливе лише в процесі вмотивованого та цілеспрямованого розв'язування конкретних задач, тобто в процесі здійснення студентами певних дій. Процес розв'язання такої задачі зводиться до пошуку елементарних дієвих операцій, виконання яких дозволить студенту отримати бажаний результат.

Оскільки, відповідно до діяльнісного підходу в психології, етапи засвоєння знань розглядаються нерозривно з ета-

пами засвоєння діяльності, то варто зупинитися на розгляді основних етапів формування розумових дій, виконання яких дозволяють отримувати нові знання. Наведемо основні етапи процесу засвоєння знань та формування умінь і навичок за П.Я. Гальперіном та Н.Ф. Талізінною:

1. *Визначення схеми орієнтовної основи дії* – етап попереднього знайомства з дією та умовами її виконання. На цьому етапі з'ясовується в якій послідовності має виконуватися орієнтаційна, виконавча та контролююча частини дії.
2. *Формування дії в матеріальній чи матеріалізованій формі*. На цьому етапі студенти вже виконують дії в зовнішній матеріальній формі з розсортуванням всіх вхідних в неї операцій.
3. Етап формування мовленнєвої дії, на якому усі операції, що входять у дію мають бути засвоєні в мовній формі від промовляння своїми словами до наукового мовлення, що є кінцевим результатом цього етапу.
4. *Етап формування дії у внутрішній мові* (подумки), характерною особливістю якого є те, що дія виконується беззвучно та без прописування, що призводить до скорочення та автоматизації.
5. *Етап переходу дії від внутрішньої мови в розумову дію*, яка стає недоступною для спостереження, а свідомості стає доступним лише результат мисленнєвої діяльності.

Запорукою успішного управління навчальним процесом є з'ясування викладачами ВНЗ дійсних мотивів навчання студентів та актуалізація їх професійних мотивів, що є невід'ємною складовою становлення їх навчально-професійної діяльності, формування інформатичних і загальнопрофесійних компетентностей майбутніх фахівців. Забезпечення пізнавальної активності студентів є однією із найважливіших складових активізації навчальної діяльності. Педагогічна практика використовує різні шляхи активізації, основний серед яких – різноманіття форм, методів, засобів навчання, вибір такого їх поєднання, які у конкретних ситуаціях стимулюють активність і самостійність студентів. Активізація ж пізнавальної сфери відбувається на основі розуміння основних властивостей психічної сфери особистості, що навчається, і використання спеціальних прийомів управління психічною діяльністю. Коли ми ведемо мову про активізацію пізнавальної діяльності, то маємо на увазі активізацію таких психічних процесів як увага, пам'ять, мислення, увага тощо. Як відомо, головний мозок представляє собою складну систему, що здійснює прийом, опрацювання, зберігання та відтворення інформації про оточуюче середовище. В результаті функціонування цієї системи в свідомості студента відбуваються складні процеси сприйняття та опрацювання отриманих відомостей, як під час безпосереднього спостереження так і під час педагогічного процесу.

Існує 4 концепції формування пізнавальної діяльності в процесі навчання [3, с.14-15]:

- Перша концепція розглядає розвиток мислення не як накопичення тільки власного досвіду, а як оволодіння системою суспільно-історичних знань. А звідси як наслідок – можливість керування і активного формування необхідних розумових процесів (А.Н. Леонтьєв, Л.С. Виготський).
- Суть другої концепції зводиться до того, що в результаті детального аналізу логічних операцій, застосованих до процесу навчання, можна виділити клас алгоритмічних операцій (П.Я. Гальперін). Тому під час навчання потрібно орієнтуватися на формування загальних методів логічного мислення, які дають можливість розв'язати цілу серію задач.
- В основі третьої концепції є те, що головним в розумовому розвитку студентів є не метод навчання, а зміст навчання (В.В. Давидов, Д.Б. Ельконін).
- Четверта концепція розглядає можливість керування системою (Н.Ф. Талізінна). Скоріш за все, це концепція найбільш жорсткого алгоритму в процесі навчання.

Поки що жодна з концепцій не може бути прийнята як основа для активізації пізнавальної діяльності. Однак, використовуючи окремі положення даних концепцій, можна спробувати пояснити методи активізації пізнавальної діяльності.

Для підвищення ефективності начального процесу, активізації пізнавальної діяльності студентів, пробудження їх інтер-

есу до навчання варто враховувати окрім загально-дидактичних принципів, висунутих Я.А. Коменським, дидактичні та психологічні принципи розвиваючого навчання розроблені Д.Б. Ельконіном, В.В. Давидовим та Л.В. Занковим. Основою даної теорії є ідея про випереджаючий розвиток мислення, що є рушійною силою, здатною пришвидшити розумовий розвиток особистості, сприяє успішній організації самостійної роботи в навчальній діяльності та максимального використання свого творчого потенціалу в майбутній професійній діяльності.

Поєднання діяльнісного підходу в психології та теорії розвиваючого навчання простежується в концепції В.В. Давидова, в якій стверджується, що розвиток особистості відбувається у процесі формування певних видів діяльності і є її відтворенням. У даній системі для розвитку особистості студентів пропонується розробляти спеціальні завдання, при розв'язанні яких вони оволодівають загальними способами розв'язування окремих завдань, а взаємодія суб'єктів навчання з об'єктом вивчення повинна будуватися з урахуванням досягнутого рівня розвитку особистості. Завданням розвиваючого навчання є засвоєння теоретичних знань та вироблення теоретичного мислення.

За системою В.В. Давидова – Д.Б. Ельконіна, розвиваюче навчання реалізується як єдність елементів, без якої неможливе забезпечення у навчанні очікуваного розвивального ефекту. Елементами цієї єдності є:

- зміст навчання, спроможний забезпечити розвиток теоретичного мислення і творчих здібностей;
- активні розумові дії студентів, спрямовані на розв'язання навчальних завдань, що сприяють засвоєнню навчального матеріалу та розвитку розумових здібностей;
- формування у студентів умінь вчитися;
- використання методик, що передбачають сходження від абстрактного до конкретного, забезпечують навчання, яке випереджає розвиток [12, с.303-304].

Згідно теорії розвиваючого навчання Л.В. Занкова, під розвиваючим навчанням розуміють спосіб організації навчальної діяльності, змісту, методів і форм, що сприяють всебічному розвитку особистості. Так, успіхи у психічному розвитку, на думку вченого, є основою свідомого і міцного засвоєння знань, а процес загального розвитку залежить від спостереження, розумової діяльності та практичних дій [12, с.301]. Наведемо основні принципи дидактичної системи розвиваючого навчання Л.В. Занкова [8, с.43, 14, с.31-34]:

- *Провідна роль теоретичних знань*. Щодо навчання логічних основ інформатики, то не можна приступати до формування вмінь і навичок, доки студенти не оволоділи основними поняттями, теоремами та законами, що є фундаментальними основами ЛОІ.
- *Навчання швидкими темами*. На лекційних заняттях повідомляються теоретичні основи функціонування ЕОМ, а на лабораторних формуються вміння та навички виконання логічних обчислень.
- *Навчання на високому рівні складності* полягає в розвитку розумових здібностей студентів на задачах високого рівня складності. Оскільки в академічній групі зібрані студенти з різною успішністю, то необхідне використання диференціації у навчанні, для добору кожному студенту системи задач із «зони наближеного розвитку».
- *Усвідомлення всіма суб'єктами процесу навчання*. Оскільки в академічній групі обов'язково знайдуться студенти, що не усвідомили і не засвоїли на належному рівні навчальний матеріал, то потрібно проводити повторення вивченого матеріалу, актуалізацію опорних знань, закріплення та систематизації вивченого шляхом складання опорних конспектів.
- *Систематична робота над загальним розвитком всіх студентів*. Оскільки, одним із основних завдань інтелектуального розвитку студентів є розвиток їх механізму мислення, то першочерговим завданням є озброєння студентів механізмом мислення, що включає загальні та специфічні розумові дії і прийоми розумової діяльності.

Важливим чинником успішності навчання студента на думку багатьох психологів і педагогів є стан розвитку та

особливості його мислення. Неуспішність набагато важче долається, якщо вона є наслідком недостатнього рівня розвитку мислення студента, тому варто значну увагу приділити формуванню та розвитку всіх видів мислення, і зокрема логічного, яке дозволяє майбутньому фахівцю розв'язувати складні поставлені задачі, з легкістю проводити дедуктивні та індуктивні міркування, аналіз, синтез, порівняння, впливає на здатність до самоосвіти та саморозвитку.

В нашій роботі розглядається процес навчання студентів фізико-математичних факультетів педагогічних університетів, характерною особливістю яких є розвиток словесно-логічного мислення, швидке оволодіння новими прийомами розумової діяльності, здатність доволно керувати власними мисленнєвими процесами, тобто швидко і активно зосереджуватися на об'єкті пізнання, високий рівнем розвитку просторових уявлень та високий ступінь концентрації уваги.

У вітчизняній психології прийняте трактування механізму мислення, сформульоване С.Л. Рубінштейном: «Процес мислення – це перш за все аналізування і систематизування того, що виділяється аналізом; це потім абстракція і узагальнення, які є похідними від них. Закономірності цих процесів у їх взаємовідношення один до одного суть основні внутрішні закономірності мислення» [14, с.19]. Взагалі, мислення можна охарактеризувати як специфічну форму опосередкованого пізнання, як складну пізнавальну діяльність, воно виникає на основі практичної діяльності, з чуттєвого пізнання, але виходить далеко за його межі.

Мислення кожної людини розвивається і формується в процесі її власної активної пізнавальної діяльності, його зміст і характер завжди зумовлені загальним рівнем пізнання, якого досягло суспільство на певному етапі свого розвитку [2, с.355]. Воно виникає на основі практичної діяльності з чуттєвого пізнання і нерозривно пов'язане з мовою тому, що оперує поняттями, які за своєю формою є словами, результатом виконання мисленнєвих операцій. Мислення, як процес відображення об'єктивної реальності представляє собою найвищу ступінь людського пізнання. Як відомо, мисленнєвий процес має внутрішню структуру і реалізується в таких формах як поняття, судження та умовивід. Оперування поняттями, судженнями та отримання нових знань за допомогою умовиводів складають формально-логічний апарат процесу мислення [4, с.6]. Процес мислення відбувається шляхом виконання розумових дій, в яких виокремлюється їх основні складові, або процеси – розумові операції: аналіз, синтез, порівняння, абстрагування, узагальнення, класифікація, систематизація.

Варто зазначити, що дослідженням мисленнєвих процесів, окрім філософії, психології та фізіології вищої нервової діяльності займається також логіка. Кожна з цих наук досліджує свій специфічний аспект мислення: фізіологія вищої нервової діяльності розглядає мислення з урахуванням тих матеріальних процесів, що становлять фізіологічну основу мислення, психологія – як один із компонентів внутрішнього світу людини. Головним завданням логіки, як науки про мислення є те, що в логіці береться до уваги лише форма, спосіб отримання нового знання, тобто вона досліджує спосіб отримання нового знання, не пов'язуючи форму знання з його конкретним змістом.

Як відомо, процес мислення підпорядкований формальним правилам логіки, які є важливим об'єктом дослідження в ній. Створення певної системи формально-логічних правил призводить до створення певного типу логіки, наприклад логіки висловлень, логіки предикатів тощо. Якщо взяти до уваги звичайний процес мислення, то в ньому використовується невелика кількість правил, більша частина яких сприймається без спеціального вивчення на підсвідомому рівні. Тому вивчення логіки, яка є змістовою частиною логічних основ інформатики є важливим етапом в процесі формування у студентів законів правильного мислення, набуття вміння виконувати мисленнєві дії та операції, сприяє психічному та інтелектуальному розвитку особистості, дає змогу студентам будувати власні та аналізувати існуючі наукові теорії, розв'язувати поставлені перед ними задачі з використанням формально-логічних правил.

В процесі розвитку людської психіки, її соціалізації основний спосіб її мислення поступово змінюється від кон-

кретного до більш абстрактного. В структурі мислення виділяють практичну (складається з наочно-дійового та наочно-образного мислення) та теоретичну (включає образне та абстрактно-логічне мислення) складові. З аналізу філософської та наукової літератури видно, що предметом логіки як науки є абстрактне мислення, що зумовлює необхідність аналізу його особливостей, специфіки як одного із ступенів пізнання. Абстрактне, або словесно-логічне мислення здійснюється у словесній формі у вигляді понять, які не мають безпосереднього чуттєвого підґрунтя, притаманного відчуттю та сприйняттю, дозволяє виявити загальні закономірності природи і суспільства, на рівні найвищих узагальнень розв'язувати розумові завдання, будувати наукові теорії та гіпотези. Словесно-логічне мислення сьогодні виокремлюють як один з основних видів мислення, для якого притаманне використання понять, логічних конструкцій, що існують і функціонують на основі мови, мовних засобів [2; 6].

Абстрактне мислення впродовж багатьох століть було найефективнішим засобом пізнання світу, отримання нових знань. Мисленнєва діяльність людей протікає шляхом виконання елементарних мисленнєвих дій та операцій над поняттями, судженнями, роблячи таким чином певні умовиводи. Предметом формальної логіки є сукупність розумових форм і операцій, основних законів та правил виконання перетворень, а на думку А.Н. Леонтьєва [5] формальна логіка взагалі є єдиною дисципліною, яка вивчає закони мислення.

В останні десятиріччя інтенсивно почали досліджувати можливість машинної імітації людського мислення, тобто створення систем штучного інтелекту, необхідність створення яких викликана, перш за все, недостатньою досконалістю людського мислення – обмежений обсяг пам'яті, повільне навчання, тяжкий процес пригадування і вибірки, немінучі спотворення і т. д. Крім того, виявлено багато видів біологічних меж інтелектуальних здібностей людини, починаючи від певного числа елементів в мозку до невеликої тривалості життя і безпосереднього інформаційного сприйняття, тоді, коли для сучасних ЕОМ таких обмежень немає.

Процес навчання інформатичних дисциплін студентів фізико-математичних спеціальностей має ряд особливостей, зумовлених такими факторами: різним рівнем початкових знань студентів на перших курсах, професійною спрямованістю дисциплін, методами і способами здійснення навчальної діяльності, постійним оновленням змісту навчальних дисциплін в силу постійного розвитку засобів НІТ та визначальною роллю в процесі формування професійних компетентностей та інформаційної культури майбутнього вчителя. Тому, в процесі навчання студентів фізико-математичних спеціальностей інформатичних дисциплін слід враховувати психолого-педагогічні закономірності роботи студентів з комп'ютерною технікою та навчального процесу з використанням технічних засобів навчання, особливості використання комп'ютерно-орієнтованих засобів в навчальному процесі.

Використання комп'ютерів в навчальному процесі здійснює значний вплив на способи подання змісту навчання, а набуття студентами комп'ютерної грамотності та основ інформаційної культури надає їм принципово новий шлях пізнання, суттєво збільшує обсяги навчального матеріалу та способи його подання [7]. Останнім часом широкого поширення набули комп'ютерно-орієнтовані засоби навчання, використання яких вносить суттєві зміни в усі компоненти навчального процесу (мету, зміст, методи, засоби, організаційні форми), оскільки їх характеристики суттєво відрізняються від традиційно застосовуваних технологій навчання. Використання ІКТ в навчальному процесі сприяє підвищенню ефективності навчання, активізації пізнавальної діяльності студентів, підсилюючи їх мотивацію та інтерес до навчання, розширює можливості подання навчального матеріалу, шляхом використання гіпертекстових, мультимедійних, програмних засобів спеціального призначення та відкривають додаткові можливості рефлексії студентами своєї діяльності завдяки тому, що вони можуть виконувати дії з моделлю об'єкту вивчення, і негайно бачити результати своїх дій.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Отже, в нашому дослідженні доведено важливість вивчення

логічних основ інформатики студентами інформатичних спеціальностей педагогічних університетів та показано вплив на формування у студентів абстрактного мислення, яке є запорукою успішного навчання на фізико-математичних спеціальностях. Обґрунтовано необхідність врахування психологічних особливостей студентів при організації навчального процесу, вказано на важливості використання діяльнісного підходу та принципів розвиваючого навчання в навчальному процесі у вищій школі, що дозволить активізувати пізнавальну діяльність студентів, пришвидшить формування професійних якостей та компетентностей майбутніх учителів інформатики. Перспективами подальших досліджень є з'ясування психолого-педагогічних особливостей використання систем комп'ютерної діагностики знань студентів в процесі навчання логічних основ інформатики.

Список використаних джерел:

1. Алексюк А.М. Педагогіка вищої освіти України: Історія. Теорія : підруч. для студ., аспірант. та молод. виклад. ВНЗ / А.М. Алексюк. – К. : Либідь, 1998. – 558 с.
2. Варій М.Й. Загальна психологія : підручник для студ. вищ. навч. закл. / М.Й. Варій. – [3-є вид.]. – К. : Центр учбової літератури, 2009. – 1007 с.
3. Вергасов В.М. Активизация познавательной деятельности студентов в высшей школе / В.М. Вергасов. – 2-е изд., доп. и перераб. – К. : Вища школа, 1985. – 176 с.
4. Ерышев А.А. Логика : учеб. пособие / А.А. Ерышев, Н.П. Лукашевич, Е.В. Сластенко ; под. ред. Н.П. Лукашевича. – 5-е изд., стереотип. – К. : МАУП, 2004. – 216 с. : ил.
5. Леонтьев А.Н. Избранные психологические произведения : в 2-х т. / А.Н. Леонтьев. – М. : Педагогика, 1983. – Т. 2. – 320 с. : ил.
6. Максименко С.Д. Загальна психологія : навчальний посібник / С.Д. Максименко. – 3-є вид., перероб. та доп. – К. : Центр учбової літератури, 2008. – 272 с.
7. Машбиц Е.И. Психолого-педагогические основы компьютеризации обучения: (Педагогическая наука – реформе школы) / Е.И. Машбиц. – М. : Педагогика, 1988. – 192 с.
8. Олексюк В.П. Методичні основи застосування навчальних мережних комплексів у процесі підготовки майбутніх учителів інформатики : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / В.П. Олексюк. – К., 2006. – 270 с.
9. Педагогіка вищої школи : навч. посіб. / З.Н. Курлянд, Р.І. Хмелюк, А.В. Семенова та ін., за ред. З.Н. Курлянд. – 2-ге вид., перероб. і доп. – К. : Знання, 2005. – 399 с.
10. Подоляк Л.Г. Психологія вищої школи : підручник / Л.Г. Подоляк, В.І. Юрченко. – 2-е вид. – К. : Каравела, 2008. – 352 с.

УДК 378.147:53:371

Г. І. Шатковська

Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова

ІННОВАЦІЇ, ФАКТОРИ І УМОВИ ПЕРЕХОДУ ДО НОВОЇ ОСВІТНЬОЇ ПАРАДИГМИ

Розглянуто та проаналізовано проблеми становлення нової освітньої парадигми, яка має відповідати сучасним реаліям і викликам постіндустріального суспільства. Констатовано, що освіта відіграє надзвичайну роль у забезпеченні потреб інноваційного розвитку держави; освітні інновації та інноваційні технології; єдність освіти і науки.

Ключові слова: освітні інновації, інноваційні технології, єдність освіти і науки, освітня парадигма, компетентнісний підхід.

В Україні визначено нові пріоритети розвитку освіти і науки, створено відповідну правову базу, розпочато практичне реформування галузей на основі прийнятих урядових програм. Однією з таких урядових програм є «Стратегія інноваційного розвитку України на 2010 – 2020 роки в умовах глобалізаційних викликів» (далі – Стратегія), розроблена на виконання постанови Верховної Ради України від 17 лютого 2009 р. № 965-VI «Про проведення парламентських слухань «Стратегія інноваційного розвитку України на 2010–2020 роки в умовах глобалізаційних викликів».

Для потреб інноваційного розвитку країни освіта відіграє надзвичайно важливу роль. Вона є не лише зв'язуючою, але й конструктивною ланкою в системі трьох головних складових інноваційної економіки – «наука – освіта – виробництво». У цьому поєднанні освітній потенціал виступає одночасно як джерело поповнення науки кадрами і як головний фактор ово-

11. Психологія діяльності та навчальний менеджмент : навч. метод. посіб. для самост. вивч. дисциплін / В.А. Козаков, М.В. Артюшина, О.М. Котикова та ін. ; за заг. ред. В.А. Козакова. – К. : КНЕУ, 2003. – 829 с.
12. Савчин М.В. Педагогічна психологія : навчальний посібник / М.В. Савчин. – К. : Академвидав, 2007. – 422 с.
13. Слєпкань З.І. Наукові засади педагогічного процесу у вищій школі : навч. посіб. / З.І. Слєпкань. – К. : Вища школа, 2005. – 239 с. : іл.
14. Слєпкань З.І. Психолого-педагогічні та методичні основи розвивального навчання математики / З.І. Слєпкань. – Тернопіль : Підручники і посібники, 2004. – 240 с.

И. А. Твердохлиб

Национальный педагогический университет имени М.П. Драгоманова

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ ЛОГИЧЕСКИХ ОСНОВ ИНФОРМАТИКИ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

В статье рассматриваются теоретические и методические основы мониторинга в образовании. Авторами определено понятие мониторинга качества образования в вузе. Проведенный анализ этапов становления педагогического мониторинга, его уровней, задач, объектов, принципов и функций, учета влияния объективных и субъективных факторов позволяет утверждать о необходимости внедрения в практику работы высших учебных заведений комплексных систем мониторинга качества образования (по комплексу критериев и показателей), что позволит обеспечить качественную подготовку специалистов.

Ключевые слова: психология, педагогика, логика, информатика, мышление.

I. A. Tverdokhlib

National Pedagogical Dragomanov University

THE PSYCHOLOGICAL AND THE PEDAGOGICAL ASPECTS OF STUDYING THE LOGIC BASIS OF INFORMATICS BY THE STUDENTS OF UNIVERSITIES

This article discusses the theoretical and methodological foundations for monitoring education. The authors defined the concept of monitoring the quality of education in higher education. The analysis stages of pedagogical monitoring of its levels, tasks, objects, principles and functions, taking into account the impact of objective and subjective factors suggests the need for implementation in practice of the higher education systems of integrated education quality monitoring (for complex criteria and indicators) that will provide quality training.

Key words: psychology, pedagogic, logics, informatics, thinking.

Отримано: 3.06.2013