

ДИДАКТИЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ В СТУДЕНТІВ ЗНАТЬ ПРО НЕБЕЗПЕКИ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ»

Постановка проблеми. Дисципліна «Безпека життєдіяльності» належить до тієї нечисленної категорії навчальних дисциплін, як трудове навчання, технології, основи охорони праці та ін., зміст яких не ґрунтується на відповідній науці. Відсутність науки безпека життєдіяльності приводить до цілої низки неузгодженостей і суперечностей, які можна побачити, наприклад, при аналізі змісту і структури навчальних посібників із цієї навчальної дисципліни для студентів різних спеціальностей. Зокрема, неузгодженості є в поняттєвому апараті (об'єкт, предмет, мета, задачі), а саме в предметі вивчення, що дещо видозмінює мету і задачі в різних авторів навчальних посібників. Така ситуація не сприяє формуванню належних педагогічних умов для ефективного засвоєння студентами змісту даної навчальної дисципліни, розвитку відповідних умінь і навичок та безпечного мислення і світогляду безпечного життя.

Аналіз попередніх досліджень і публікацій. У навчальній дисципліні «Безпека життєдіяльності» широко використовуються закономірності та методи природничих, технічних і гуманітарних наук, відбором змісту цих наук і його структуруванням присвячені роботи багатьох дослідників.

Так до наповнення змістом навчальної дисципліни «Безпека життєдіяльності» та його розширення і поглиблення, до розробки дидактичних і методичних основ викладання причетні такі вітчизняні і зарубіжні вчені, як: С. Белов, Є. Желібо, Н. Заверуха, А. Павлов, І. Пістун, О. Пуляк, В. Цапок та ін. Зміст навчальної дисципліни розкривається в питаннях наявності небезпек, взаємодії їх з людиною, наслідки розвитку проявів небезпек, формування комфортних умов життєдіяльності людини. Таким чином, основні поняття навчальної дисципліни «Безпека життєдіяльності» такі: «людина», «життя», «безпека», «небезпека», «фактори середовища» та ін.

Метою статті є визначення складових компонентів дидактичних умов як частини педагогічних умов формування і розвитку знань про безпеки в майбутніх учителів.

Виклад основного матеріалу. Небезпека – це процеси, явища, об'єкти, властивості предметів, що здатні негативно впливати на життя і здоров'я людини. За характером небезпеки мають природне і антропогенне походження. Дія небезпек проявляється через вплив уражаючих факторів. Уражаючими називають такі чинники життєвого середовища, які за певних обставин завдають шкоди людям і їхнім системам життєзабезпечення, призводячи до матеріальних збитків. Звідси слідує, що операційний компонент безпечного мислення студентів спрямовується на мінімізацію впливу небезпек як складової системи управління безпекою життєдіяльності і включає такі дії: виявлення небезпек; визначення характеру впливу небезпек на людину; оцінка діючих небезпек; використання діючих нормативно-правових актів, що регулюють безпеку за наявності конкретних уражаючих факторів; розробку організаційних, санітарно-гігієнічних і технічних заходів безпеки; використання методів оцінки заходів безпеки та ін.

Наслідки дії небезпек на людину або навколишнє природне середовище характеризуються категорією шкоди. Види шкоди для людини – це травми, захворювання, смерть, матеріальні збитки. Поширеним кількісним показником є поняття ризику як імовірності спричинення людині тієї чи іншої шкоди тими чи іншими небезпеками. За соціально-культурною прийнятністю ризику бувають надмірні, гранично допустимі, прийнятні та знехтувані.

З метою управління безпекою використовується концепція безпеки, в основі якої вплив на ризику для досягнення прийнятного ризику. Наприклад, прийнятний

індивідуальний ризик загибелі людини на виробництві становить 10^{-6} на рік або 1 смертельний нещасний випадок на 1 мільйон працюючих. Для досягнення прийняттого ризику використовують відповідні засоби і заходи: технічні, нормативно-правові, організаційні, санітарно-гігієнічні та ін.

Відомі такі види середовища життєдіяльності: природне, виробниче і побутове. Виробниче і побутове середовища входять до складу більш широкого поняття техносфера. У кожному із середовищ існують джерела небезпеки, взаємодіючи з якими людина зазнає впливу відповідних видів небезпек.

За джерелами походження небезпеки бувають: природні, техногенні, соціально-політичні, комбіновані (природно-техногенні, природно-соціальні, соціально-техногенні). Кожний вид небезпеки діє на людину та її життєдіяльність через характерні вражаючі чинники.

Природні джерела небезпеки – це природні об'єкти, явища природи та стихійні лиха, які становлять загрозу для життя чи здоров'я людини (землетруси, зсуви, селі, вулкани, повені, снігові лавини, шторми, урагани, зливи, град, туман, ожеледі, блискавки, астероїди, сонячне та космічне випромінювання, небезпечні рослини, тварини, риби, комахи, гриби, бактерії, віруси, заразні хвороби тварин та рослин).

Техногенні джерела небезпеки – це робочі машини (транспортні засоби, підйомно-транспортне обладнання тощо), використання горючих, легкозаймистих та вибухонебезпечних речовин і матеріалів, підвищені температури і тиск, електрична енергія, хімічні речовини, різні види випромінювання (іонізуюче, електромагнітне, віброакустичне).

Соціальні джерела небезпек – це незадовільний матеріальний стан, погані умови проживання, страйки, повстання, революції, низький культурний і духовний рівень. Наведені джерела породжують такі небезпеки: алкоголізм, проституція, наркоманія, бродяжництво, злочинність та ін.

Політичні джерела небезпек – це конфлікти на міжнаціональному і міждержавному рівнях, духовне гноблення, політичний тероризм, ідеологічні, міжпартійні, міжконфесійні та збройні конфлікти, війни.

Джерела природно-техногенних небезпек – це смог, кислотні дощі, пилові бурі, зменшення родючості ґрунтів, виникнення пустель та інші явища, породжені людською діяльністю.

Джерела природно-соціальних небезпек – це наркоманія, епідемії інфекційних хвороб, венеричні захворювання, СНІД та ін.

Джерела соціально-техногенних джерел – це професійна захворюваність і професійний травматизм (явище в певній галузі чи регіоні країни, яке приводить до зменшення продуктивного потенціалу суспільства, соціальної напруженості, підвищення загальної захворюваності населення, соціальних конфліктів), психічні відхилення та захворювання, викликані виробничою діяльністю, масові психічні відхилення та захворювання, викликані впливом на свідомість і підсвідомість засобами масової інформації або спеціальними технічними засобами, токсикоманія та ін.

Однак наявність джерела небезпеки ще не означає, що людині обов'язково має бути завдано шкоди, а свідчить про можливість утворення небезпечної ситуації, при якій і з'являється підвищена ймовірність завдання шкоди за допомогою вражаючого фактора.

За наслідками впливу на організм людини вражаючі фактори поділяються на шкідливі і небезпечні. Шкідливими факторами життєвого середовища називають процеси, явища, предмети, речовини, які при тривалій дії на організм людини призводять до погіршення самопочуття, зниження працездатності, захворювання. Небезпечними факторами життєвого середовища називають процеси, явища, предмети, речовини, які призводять до ушкоджень організму (травм, опіків, обморожень тощо) та до раптової смерті.

За походженням уражаючі фактори бувають фізичні, хімічні, біологічні, психофізіологічні. До фізичних належать: підвищена швидкість руху повітря; підвищена або знижена відносна вологість повітря; підвищений або понижений атмосферний тиск; недостатнє освітлення; підвищений рівень статичної електрики, іонізаційного, електромагнітного та акустичного і вібраційного випромінювання; рухомі технічні системи; конструкції, що руйнуються тощо. До хімічних належать: токсичні, подразнюючі, задушливі, сенсibiliзуючі, канцерогенні, мутагенні, наркотичні хімічні речовини і сполуки. До біологічних належать: макроорганізми (рослини та тварини); мікроорганізми (бактерії, віруси, рикетсії, спірохети, грибки, найпростіші). До психофізіологічних належать: фізичні перевантаження (статичні, динамічні); нервово-психічні перевантаження (розумові перевантаження, перевантаження аналізаторів, монотонність праці, емоційні перевантаження).

Суттєвою ознакою джерел небезпеки і вражаючих факторів є їх неочевидність, прихованість (потенційний характер). Для того, щоб виникла небезпечна ситуація (можливість прояву небезпеки або її прояв), необхідна причина або умова як «пусковий механізм», що переводить потенційні вражаючі фактори в реальні.

З аналізу інформації про джерела небезпеки і механізм розвитку небезпек впливає, що для ефективного формування знань із безпеки життєдіяльності необхідний спеціально організований процес формування понять.

Міжгалузевий зміст знань із безпеки життєдіяльності вимагає використання системного підходу у формуванні змісту та обсягу понять. Окреме поняття виступатиме як система, елементами якої є його суттєві ознаки та як елемент системи понять і системи знань із безпеки життєдіяльності.

З позиції дидактики поняття є формою відображення дійсності, зміст якої визначається суттєвими ознаками матеріальних предметів і відношення між ними. Таким чином, основні завдання засвоєння студентами понять такі: виділити суттєві ознаки, дати визначення поняття, ввести сформоване поняття в систему знань із безпеки життєдіяльності.

До сукупності *дидактичних умов*, що забезпечують ефективність процесу формування понять безпеки життєдіяльності входять: здійснення системно-структурного аналізу змісту навчального матеріалу; дотримання поетапності формування понять; встановлення міжпредметних зв'язків під час формування понять; конструювання системи пізнавальних завдань для формування понять; алгоритм аналізу небезпеки та навчальні завдання на формування відповідних умінь.

Процесуальна складова як дидактична умова формування понять у студентів містить етапи: мотиваційна і змістова підготовка до засвоєння понять; організація розумової діяльності, спрямованої на виділення суттєвих ознак поняття; узагальнення і словесне визначення суті поняття, позначення його відповідним терміном; введення сформованого поняття в систему знань із безпеки життєдіяльності.

Обґрунтування кожного етапу процесу формування понять полягає у розкритті змісту, завдання і методики реалізації. На першому етапі навчально-пізнавальні мотиви пов'язані з короткочасною зацікавленістю студентів змістом. Для активізації навчальної діяльності студентів, вони мають усвідомити мету засвоєння того, чи іншого поняття (мотив своєї діяльності). Реалізація мотиву здійснюється через визначення цілей. Цьому сприятиме добір об'єктів, що викликають інтерес новизною, неочевидністю, доступністю для сприймання та відповідають змістові того поняття, що формується. Їхні суттєві ознаки незмінні, а інші контрастно відрізняються. Результатом етапу стануть опорні знання для формування нового поняття. Завданням викладача буде забезпечення свідомого сприймання студентами об'єктів і явищ, пов'язаних із джерелами небезпек (впізнати і назвати їх).

На другому етапі відбувається осмислення студентами в процесі розумової діяльності сукупності фактів, уявлень. Завданням етапу буде виділення суттєвих ознак

об'єктів докільця та встановлення взаємозв'язків і залежностей між ними. Тут використовують пізнавальні завдання на прийоми розумової діяльності.

Сутність третього етапу полягає у тому, що в процесі осмислення суттєвих ознак поняття відбувається їх узагальнення, яке приводить до конкретного поняття. При цьому здійснюється словесне визначення його суті та позначення відповідним терміном.

На останньому етапі відбувається введення сформованого поняття в систему знань із безпеки життєдіяльності шляхом встановлення зв'язків і відношень між її елементами. Головне завдання етапу – систематизація. Тут використовують пізнавальні завдання такого типу: заповнення таблиць, побудова структурних схем, проблемні завдання, тести та ін.

Розглянемо приклади реалізації окремих дидактичних умов формування в студентів знань про безпеки, зокрема, здійснення системно-структурного аналізу понять і поетапності формування понять. Завдання з системно-структурного аналізу поставлене у табличній формі, де невідомими є причини переходу потенційно небезпечних джерел у реальну небезпеку і суттєві ознаки цих небезпек.

Таблиця 1

Матриця системно-структурного аналізу безпеки

Об'єкт	Джерела безпеки	Причини небезпечної ситуації (невідомі)	Вражаючі фактори	Деякі можливі наслідки	Суттєві ознаки безпеки (невідомі)
Дитяча іграшка китайського виробництва	Склад матеріалу, властивості матеріалу (легка займистість)		Токсичні і канцерогенні речовини, висока температура	Гостре отруєння, опіки, матеріальні збитки від пожежі	
Одноразова склянка	Склад матеріалу, недоліки конструкції		Токсичні і канцерогенні речовини, вміст склянки	Хронічне отруєння, матеріальні збитки від розлиття рідини	
Пилосос	Двигун, напірний потік повітря		Рівні шуму, дуже дрібні частки пилу	Перевтома, кумуляція часток пилу в легеневої тканині	

Примітки.

1. Вибрати причини небезпечних ситуацій: тривалий час роботи, принцип дії, мала жорсткість конструкції, гарячі напої, тривалий контакт зі шкіряним покривом, джерело займання.

2. Вибрати суттєві ознаки безпеки: неочевидність, загроза життю, можливість завдання шкоди здоров'ю, порушення умов нормального функціонування органів і систем людини.

Зразок поетапного формування поняття про джерело безпеки як виду дидактичних умов:

1 етап. Дано: рідина для зняття лаку з нігтів, рідина для миття посуду, пральний порошок. Невідоме: загальна характеристика та перелік імовірних негативних властивостей (суттєві ознаки джерела безпеки).

Варіант відповіді: 1. Наведені в умові завдання засоби належать до категорії товарів широкого вжитку, що вільно продаються в торговельних закладах. Звідси слідує, що безпека від цих засобів прихована чи неочевидна. 2. Якщо порушити вимоги інструкції до використання цих засобів, то з'являться умови, за яких ці речовини переводять потенційні (приховані) джерела небезпек у реальні небезпечні ситуації.

2 етап. Дано: засіб для миття посуду «Гала». Невідоме: суттєві ознаки даної речовини та взаємозв'язки між ними.

Для пошуку невідомого необхідно розв'язати два часткових завдання.

Завдання 2.1. Вибрати зі списку ознак зазначеного засобу суттєві для безпеки життєдіяльності: видалення жиру, миюча здатність у холодній воді, взаємодія з поверхнею посуду, взаємодія зі шкірою рук.

Варіант відповіді: Взаємодія зі шкірою рук та поверхнею посуду.

Завдання 2.2. Вибрати зі списку взаємозв'язків суттєві для безпеки життєдіяльності: поверхнево - активні речовини і вода, поверхнево-активні речовини і шкіра рук, поверхнево-активні речовини і поверхня посуду.

Варіант відповіді: Поверхнево-активні речовини і шкіра рук та поверхня посуду.

3 етап. Дано: поверхнево-активні речовини засобу для миття посуду та їхня взаємодія зі шкірою рук і поверхнею посуду. Невідоме: обставини, за яких наведені взаємодії приведуть до негативних для людини наслідків та зміст нового поняття.

Варіант відповіді: 1. Якщо порушити інструкцію до використання миючого засобу (відсутність захисних рукавичок та недостатнє обполіскування посуду), то складові частини миючого засобу потраплять до організму людини через шкіру рук або оральним шляхом. 2. Засіб для миття посуду містить приховані небезпеки, для актуалізації яких необхідні певні причини, наприклад, низька культура його використання. Отже, джерелом небезпеки називають об'єкти з прихованими небезпеками, які можуть перетворитися в реальні небезпеки за певних обставин (причин).

4 етап. *Завдання 4.1.* Заповнити таблицю.

Варіант відповіді

Таблиця 2

Характеристика небезпеки

Об'єкт	Сфера прояву	Характер впливу	Походження	Ефект прояву наслідків	Вид збитків (шкоди)
Засіб для миття посуду	Побут	Хімічна дія	Антропогенне	Кумулятивний	Соціальний, економічний

Завдання 4.2. Записати алгоритм виявлення небезпеки для миючого засобу за схемою: джерело небезпеки → причини появи небезпеки → небезпечна ситуація → вражаючий фактор → наслідки.

Варіант відповіді: Поверхнево-активні речовини миючого засобу → недостатнє ополіскування посуду → ймовірність потрапляння частинок миючого засобу до організму людини → сенсibiliзуючий або канцерогенний хімічний агент → хвороба людини.

Висновки. Відсутність науки безпека життєдіяльності зумовила широке використання знань і методів природничих, технічних і гуманітарних наук під час характеристики небезпек у життєдіяльності людини. Дана обставина значно ускладнює організацію ефективного навчального процесу з навчальної дисципліни «Безпека життєдіяльності». Одним із можливих шляхів розв'язання цієї проблеми є запропонована нами сукупність дидактичних умов ефективного формування в студентів понять безпеки життєдіяльності.

Література:

1. Безпека життєдіяльності: Навч. посіб. / За ред. В.Г. Цапка. – К.: Знання-Прес, 2003.– 397 с.
2. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов / [Белов С.В., Девисилов А. В., Ильницкая А.Ф. и др.]; под общ. ред. С. В. Белова.– М.: Высш. шк., 2007. – 616 с.
3. Желібо Є. П. Безпека життєдіяльності: Навч. посіб. / Є. П. Желібо, Н. М. Заверуха, В. В. Зацарний / За ред. Є. П. Желібо і В. М. Пічі. – К.: «Каравела»; Львів: «Новий Світ-2000», 2001. – 320 с.
4. Інструкції з охорони праці і техніки безпеки в закладах освіти / Н. Мурашко.– К.: Вид. дім «Шкіл. світ»: Вид. Л. Галіцина, 2006. – 128 с.
5. Павлов А. И. Безопасность жизнедеятельности: Учеб. пособие / А. И. Павлов, В. Н. Тушинов, В.В. Титаренко. – М.: МИЭМП, 2006. – 302 с.
6. Пістун І. П. Безпека життєдіяльності: Навч. посіб. / І. П. Пістун. – Суми: Вид-во «Університетська книга», 1999. – 301 с.
7. Пуляк О. В. Дидактичні засади професійної підготовки вчителів природничих дисциплін з безпеки життєдіяльності: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / О. В. Пуляк. – Кіровоград, 2006. –26 с.
8. Типова навчальна програма нормативної дисципліни «Безпека життєдіяльності» для вищих навчальних закладів для всіх спеціальностей за освітньо-кваліфікаційними рівнями «молодший спеціаліст», «бакалавр» / Запорожець О. І., Садковий В. П., Михайлюк В. О. та ін. – К., 2011. – 18 с.

У статті обговорюється проблеми розробки дидактичних умов для засвоєння основних понять навчальної дисципліни «Безпека життєдіяльності». Розглянута сукупність дидактичних умов, що забезпечують ефективність процесу формування понять даної дисципліни.

Ключові слова: дидактичні умови, джерело небезпеки, небезпека, небезпечна ситуація, вражаючі фактори, шкода.

В статье обговариваются проблемы разработки дидактических условий для усвоения основных понятий учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Рассмотрена совокупность дидактических условий, которые обеспечивают эффективность процесса формирования понятий данной дисциплины.

Ключевые слова: дидактические условия, источник опасности, опасность, опасная ситуация, поражающие факторы, вред.

In article are considered problems of development of didactic terms are talked about for mastering of basic concepts of educational discipline «Safety of vital functions». Totality of didactic terms that provide efficiency of forming of concepts of this educational discipline is considered.

Keywords: didactic terms, source of danger, danger, near-accident, striking factor, harm.