

анода, і на катоді утворюється шар з карбонових нанотрубок. Численні нанотрубки мають довжину біля 40 мкм. Вони наростають на катоді перпендикулярно до площини його поверхні. Відбувається так зване самоскладання карбонових нанотрубок з атомів карбону.

Карбонові нанотрубки міцніше графіта, хоча складаються з таких же атомів карбону, тому що в графіті атоми знаходяться в листах. Їх можна застосовувати в якості дуже міцних мікроскопічних стержнів і ниток, оскільки модуль Юнга одношарової нанотрубки досягає величини порядку 1-5 ТПа, що на порядок вище, ніж у сталі. Тому нитка, зроблена з нанотрубок, завтовшки з волосину, може утримувати вагу в сотні кілограм.

На даний час максимальна довжина нанотрубок сягає близько сотні мікронів, що, звичайно, занадто мало для використання. Але, довжина нанотрубок, які отримують в лабораторії, постійно збільшується – зараз учені підійшли до межі в 1 мм. Тому є всі підстави сподіватися, що у недалекому майбутньому вчені зможуть вирощувати нанотрубки довжиною в сантиметри і навіть метри.

Перспективно використовувати такі нанотрубки у створенні різного типу композитів. Але орієнтувати і збирати нанотрубки в упорядковані структури дуже складно. Для цього використовують незвичайні технології. Наприклад, короткі нанотрубки розчиняють в епоксидній смолі, та поки вона не затвердне, видують з неї велику кулю, стримуючи її з боків пластинами із пластику. Як показали досліди, на ділянках епоксидної плівки, яка затверділа, прилипнувши до стримуючих пластин, нанотрубки орієнтовані паралельно одна одній у вертикальному напрямі.

Незважаючи на те, що використання нанотрубок лише починається, вже зараз промисловість випускає ракетки для тенісу, армовані карбовоними нанотрубками, які обмежують скручування та забезпечують велику потужність удару. Використовують нанотрубки і в деяких деталях спортивних велосипедів.

Незвичайні електричні властивості нанотрубок можуть зробити їх одним із основних матеріалів наноелектроніки. Вже створено дослідні зразки транзисторів, які складаються з однієї нанотрубки. Змінюючи напругу на декілька вольт, можна змінити провідність одношарових нанотрубок на 5 порядків.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Фейнман Р., “Там, внизу, полно места”. – Лекция, прочитанная в Калифорнийском технологическом институте в 1959 г. Электронный ресурс. – Режим доступа <http://www.transhumanism-russia.ru/content/view/118/20/>. – Заголовок с экрана.
2. Ричард Фейнман – пророк нанотехнологической революции. Электронный ресурс. – Режим доступа <http://kbogdanov1.narod.ru/nanotechnology/Feynman.html>. – Заголовок с экрана.
3. Разработка “Введения в нанотехнологии”. Электронный ресурс. – Режим доступа http://www.nanometer.ru/2008/09/10/vvedenie_v_nanotehnologii_53838.html. – Заголовок с экрана.

УДК 378:574.2

С.П. Гвоздїй

УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ “БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ” ЧЕРЕЗ ТРЕНІНГОВІ ТЕХНОЛОГІЇ

У статті розглядається удосконалення методики викладання дисципліни “Безпека життєдіяльності” через використання тренінгових технологій. Наведені приклади використання нових методик у процесі аудиторних занять. В якості самостійної роботи студентів пропонується використовувати “відеореферат”.

In the article the method of discipline “Safety of vital functions” teaching is examined through the using of training technologies. The examples of the use of new methods are resulted in

the process of audience employments. In quality independent work of students it is suggested to use video-referat.

Внаслідок соціально-економічних і екзистенційно-культурних змін у суспільстві, соціальна практика, з одного боку, ставить до спеціаліста нові, не підкріплені культурним корінням вимоги для забезпечення життєдіяльності, особистісного зростання і професійної діяльності в умовах ринкових відносин, а з іншого – він не має особистого і соціального досвіду щодо забезпечення нових умов і задоволення цих вимог.

Критичному аналізу і переробці були піддані існуючі уявлення про цілі і завдання освіти, про форми і методи, структуру і зміст освіти. В результаті, на зміну парадигмі виховання всесторонньо розвиненої особистості, що здійснювалася в рамках програмного нормативного освітнього процесу, який охоплював період від дошкільного до вищої освіти, прийшла концепція особистісно зорієнтованої освіти. Така концепція націлена на задоволення потреб особистості в етичному, культурному, інтелектуальному розвитку, можливості здобуття якісної середньої і вищої освіти та спеціалізації у вибраній області професійної діяльності [1: 4].

Видатні наукові досягнення, безперечно, – продукт системи освіти, яка розвиває в людині – від малого до старого – творчі здібності. Наприклад, при порівнянні кількості вчених, які отримали за видатні наукові досягнення Нобелівську премію (за період від 1901 до 2001 рр.), найбільша кількість у Сполучених штатах Америки (232), у Великобританії (75), у Німеччині (60), Росії (12) і жодної в Україні. Отже, організацію, зародження, зростання і визрівання творчих і навчальних дій у людини треба започатковувати змалечку та з використанням нових технологій [2: 543].

Таким чином, у теперішній час існує потреба у висококваліфікованих фахівцях, здатних працювати за допомогою різних педагогічних технологій, які дозволять здійснювати саморозвиток, самоосвіту і самопроєктування учнями і студентами своєї особистості. На нашу думку, такими технологіями можуть стати тренінгові технології. Тому, метою даної роботи було дослідити можливість використання таких технологій протягом викладання курсу “Безпека життєдіяльності” у вищій школі.

За даними “Великого тлумачного психологічного словника” тренінг – це будь-яка навчальна програма або набір процедур, розроблених для того, щоб у результаті їх роботи був отриманий кінцевий продукт у вигляді організму, здатного на деяку певну реакцію (реакції) або участь в деякій складній діяльності. Це дуже широке визначення, яке охоплює будь-яке навчання. Головна думка цього визначення полягає в тому, що тренінг — це тренування, напрацювання умінь і навичок [3: 11].

Інше визначення тренінгу дав Ю. М. Ємельянов: “Тренінг – група методів розвитку здібностей до навчання і оволодіння будь-яким складним видом діяльності, зокрема спілкуванням” [4: 89]. І. В. Вачков пропонує таке робоче визначення тренінгу: “Сукупність активних методів практичної психології, які використовуються з метою формування навичок самопізнання і саморозвитку”. У “Психологічному словнику” соціально-психологічний тренінг визначається як “область практичної психології, орієнтована на використання активних методів групової психологічної роботи з метою розвитку компетентності у спілкуванні” [3: 12].

Спілкування не тільки забезпечує усвідомлення особистістю лише своїх індивідуальних можливостей, а й впливає на розвиток діяльності. Спочатку, вибудовуючись на рівні взаєморозуміння, у процесі обміну інформацією, комунікативної взаємодії, спілкування переростає в інтеракцію, тобто спеціально організовану, навмисну взаємодію і співпрацю деякої групи людей.

Структура і зміст міжособистісної взаємодії може задаватися як самими партнерами, так і соціальними обставинами, в яких вони живуть. Однак, володіючи здатністю протидіяти цим обставинам, підпорядковувати їх своїм інтересам, саме людина, відповідно до своїх

потреб, цілей, розуміння ситуації, визначає: чи ставиться вона до іншої людини як до суб'єкта чи об'єкта, як до мети чи засобу своєї діяльності.

Спілкування під час тренінгових вправ передбачає інший, відмінний від індивідуального, спосіб здійснення діяльності. Її стратегія визначається не тільки планами, ідеями, проектами, що виникли у свідомості однієї людини, але й планами, створеними свідомістю інших учасників групи. Прийняте за цими планами рішення завжди більш продуктивне, тому що ґрунтується на більш багатому і різнобічному баченні предмета діяльності, його властивостей і можливостей перетворення.

Прийняття рішення у спільній діяльності є прискореним, змодельованим у спеціальних умовах процесом переростання особистісного знання в нормативне. Але крім зовнішнього, продуктивного боку, спілкування на інтерактивному рівні породжує глибокі особистісні змісти. Воно дозволяє кожному реально оцінити свої сильні і слабкі сторони, визначити відповідність своїх домагань своїм можливостям, своїм правам, свободам і обов'язкам. Поряд з цим, спілкування протягом тренінгових занять виявляє вагомість, цінність дій, знань кожного учасника взаємодії у створенні спільного продукту з урахуванням їхніх прав і свобод.

Оцінка цього внеску з боку всіх учасників спільної діяльності приносить задоволення під час тренінгового заняття і спонукає особистість знову шукати і знаходити умови для її здійснення. У результаті відображення всіх обставин, породжуваних спільною діяльністю, у свідомості людини починає складатися схема послідовності дій, освоєння якої дозволяє йому свідомо вибудовувати свою діяльність у напрямку створення продукту, що може одержати суспільне визнання.

Звичайно, що будь-яка дисципліна, і “Безпека життєдіяльності” в тому числі, потребує наявності трьох компонентів: знань, умінь, навичок. Спочатку людині щось пояснюється (знання, інформація), потім він тренується, відпрацьовує отриману модель (уміння), потім закріплює (переводить уміння в навички). Питання лише в тому, чого в занятті більше: якщо 99% знань, це – лекція. Якщо 99% – відпрацювання умінь і навичок, це – тренінг. Але у будь-якому випадку всі три компоненти повинні зберегтися, інакше в психіці людини не закріпляться ті моделі, ради яких тренінг і започатковувався [5]. Навчання на основі практики відоме здавен. Китайський філософ Конфуцій наголошував: “Те, що я чую, я забуваю. Те, що я бачу, я розумію. Те, що я роблю сам, я запам'ятовую” [6]. Задля цього нами використовувалися обов'язкові прийоми, що відображають певні педагогічні функції: концентрація уваги, встановлення контакту з аудиторією, закріплення матеріалу, зворотній зв'язок з аудиторією, зняття напруги, підвищення інтересу.

Як зазначають науковці, тренінг – це одночасно цікавий процес пізнання себе, інших, предмета навчання; спілкування; ефективна форма опанування знань; інструмент для формування умінь і навичок; форма розширення досвіду [7: 5]. Психолого-педагогічний тренінг істотно полегшує і прискорює процес опанування знань, умінь і навичок ефективної соціальної поведінки, сприяє оптимізації комунікативних можливостей молодого фахівця, необхідних для організації повноцінної продуктивної взаємодії з іншими людьми в практичній діяльності і міжособистісних стосунках, створює можливість для повноцінного самопізнання і самовизначення.

Тренінг і традиційні форми навчання мають суттєві відмінності. Якщо традиційне навчання орієнтоване на правильну відповідь, і за своєю сутністю є формою передачі інформації та засвоєння знань, то тренінг, перш за все, орієнтований на запитання та пошук. На відміну від традиційних, тренінгові форми навчання повністю охоплюють весь потенціал людини: рівень та обсяг її компетентності (соціальної, емоційної, інтелектуальної), самостійність, здатність до прийняття рішень, взаємодії тощо. Звичайно, традиційна форма передачі знань не є сама по собі чимось негативним, проте в світі швидких змін і безперервного оновлення інформаційного поля, традиційна форма навчання має звужені рамки застосування [7: 96].

Спілкування учасників у ході тренінгу охоплює дві складові: зміст і процес. Зміст тренінгу – це тематика (ідеї, питання безпеки життєдіяльності, номенклатура небезпек, класифікації надзвичайних ситуацій, психофізіологічна сталість), що вивчаються в ході роботи (наприклад, особливості оповіщення населення, поведінка під час надзвичайних ситуацій, побутові небезпеки тощо). Процес тренінгу – це те, як взаємодіють учасники тренінгу під час навчання, яку атмосферу створюють, які ролі відіграють, як впливають один на одного. Метод тренінгу – це те, у який спосіб організоване навчання (ігри, міні-лекція, дискусія, мозковий штурм, коло-знань, робота в малих групах, кейс-метод тощо), як відбувається процес засвоєння змісту тренінгу.

Однією з умов ефективної роботи групи за допомогою тренінгу є роль викладача-тренера в навчальному процесі. Він виступає організатором ефективної взаємодії, стимулює активність і відкритість учасників, здійснює відбір вправ і завдань для оптимального залучення учасників до співпраці. Викладач лише створює необхідні умови для проведення тренінгу, але безпосередньо приймати участь і діяти повинні самі студенти. Саме в цьому і полягає суть роботи викладача – тренера.

Використання тренінгових методик навчання, що забезпечують набуття й усвідомлення студентами особистого досвіду безпечної поведінки та життєдіяльності, реалізовувалося шляхом використання в навчальному процесі дискусій, рольових та імітаційних ігор, мозкового штурму, ситуаційного навчання. Обов'язковими вимогами навчання були активність і співпраця студентів у навчальному процесі, звернення до їхнього життєвого досвіду, взаємодопомога і конструктивна критика. Студенти і викладач були рівноправними суб'єктами і знаходились у постійній взаємодії.

Проведення занять базувалося на обговоренні запитань типу: Що трапилось? (Оцінювання небезпечності обстановки й можливостей рятування); Як слід діяти під час...? (Вибір варіанту безпечної поведінки під час небезпечної ситуації); Як реагувати на...? (Психологічна настанова на реагування в певній ситуації); Як захистити себе і своє оточення від ...? (Алгоритм дій та моделювання допомоги людям при небезпеці в побуті, доквітлі, виробничому середовищі); Як запобігти виникненню...? (Визначення можливості попередження надзвичайних ситуацій будь-якого характеру).

Завдання та цілі застосованих методик були спрямовані на різні результати:

- під час дискусії відбувалось усвідомлення знань, розвиток мислення студентів через обмін думками і спілкування у процесі обговорення питань з безпечної життєдіяльності;
- учасники мозкового штурму генерували ідеї щодо шляхів і засобів розв'язання проблем безпечного існування людини з їх подальшим аналізом, формулюванням висновків;
- метод кейсів використовувався для накопичення і систематизації інформації щодо питань особистої, побутової безпеки, правил безпечної поведінки, методики розрахунку різних видів ризику;
- рольова гра сприяла визначенню ставлення студентів до конкретної життєвої ситуації, набуттю навичок і досвіду безпечної життєдіяльності в ситуаціях, що можуть виникнути у повсякденні;
- імітаційні ігри ілюстрували певні явища і події, активізували пошук практичних рішень для найбільш ефективної демонстрації умінь і навичок безпечної поведінки і життєдіяльності.

Наведемо приклад імітаційної гри, що застосовувалася нами для показу того, яким чином передається інформація серед людей. Слід зауважити, що такий тренінг-гру ми проводили в момент, коли в Одесі стався викид небезпечних хімічних речовин нез'ясованого походження і люди передавали один іншому інформацію, яку десь почули чи прочитали. Лунали різні думки з цього приводу: викид сірководню з морської товщі води, аварія на судні в морі, аварія на нафтопереробному заводі, викид аміаку на аміачному заводі та т. ін.

До теперішнього часу немає достовірної версії з офіційних джерел, що саме сталося, і актуальність такого заняття підтвердилося практикою життя.

У грі приймала участь група студентів, з яких 3 чоловіка залишалися за дверима, інші – в аудиторії. Інструкція для тих, хто був за дверима: “Зараз Ви будете передавати один другому інформацію. Ви будете по черзі заходити до аудиторії, прослуховувати текст і передавати його наступному студенту. Першому текст прочитаю я, він розповість другому, другий – третьому і т.д. Ваша задача – передати інформацію наступному як можна ближче до тексту, бажано слово до слова, нічого не путаючи, не добавляючи, не змінюючи. Робити можна все, що завгодно, не можна записувати. Зрозуміло?”.

Інструкція для тих, хто сидів в аудиторії: “Зараз сюди по черзі будуть заходити по одному Ваші колеги. Першому я прочитаю уривок тексту, який він передасть другому, другий третьому, і т.д. Ваша задача – фіксувати, хто і як точно буде передавати текст”. Група в аудиторії розподілялася на три частини (залежно від кількості учасників гри) і спостерігала за помилками студентів – гравців [3: 89].

Текст називався “Іван Петрович”. “Іван Петрович чекав на Вас і так і не дочекався. Він вкрай засмутився і просив передати, що він зараз у головному корпусі вирішує питання щодо обладнання, можливо, японського. Повинен повернутися до обіду, але у разі, якщо його не буде до 15 години, то нараду починайте без нього. А головне, повідомте, що всім керівникам необхідно пройти тестування у 20-й кімнаті у головному корпусі, у будь-який час, але 20 лютого”.

Після передачі повідомлення третьою особою зміст був змінено більш, ніж на 50%. Далі студенти відповідали на запитання: Чому інформація передається недостовірно? Яким чином можна уникнути недостовірності при передачі інформації? Яким чином це пов’язано із безпекою життєдіяльності і оповіщенням населення? Як реагувати на інформацію із неофіційних джерел? Аналіз гри дозволяв зробити висновок щодо ймовірності виникнення пліток, уникнення паніки завдяки коректної реакції на недостовірність інформації.

Для виявлення творчих здібностей у студентів ми запровадили новий тип завдання – відео-реферат. Для цього була обрана одна тема: “Побутова безпека”, яка розглядається за навчальною програмою самостійно. Студентки різних факультетів підійшли до завдання відповідально, і ми отримали якісно новий підхід до піднесення інформації в аудиторії: відеоінформація, складена власноруч. Можна стверджувати, що така превентивна підготовка до занять з використанням сучасних технологій дозволила студентам не тільки провести пошук інформації для створення відеоролика, а й зацікавити студентів до дисципліни “Безпека життєдіяльності”.

Серед груп, які навчалися за новою методикою, було проведено опитування. Отримані результати продемонстрували, що більше 90% студентів дали позитивний відгук на нововведення. Наведемо декілька висловів студентів щодо методики викладання дисципліни “Безпека життєдіяльності” на кафедрі медичних знань та безпеки життєдіяльності. Студентка М: “На заняттях з “Безпеки життєдіяльності” сподобалася методика викладання, робота викладача, позитивні емоції. Я не відчувала стомленості після пар, які проводилися за допомогою тренінгів, на відміну від інших пар за традиційною методикою викладання”. Студент В.: “Мені сподобалася особливо методика, тому що я підсвідомо був “завербований”, мав стимул відвідувати пари з “Безпеки життєдіяльності””. Студентка І.: “Дякуємо Вам за те, що додали у наше життя ізіюминку радості, намагалися не тільки доступно подати матеріал, а й підняти настрій, викликати посмішки на обличчі. На жаль, що так мало часу виділяється на дисципліну”. Студентка А: “Найбільш сподобалася прогресивна методика викладання “Безпеки життєдіяльності”, яка дала нам цінну і необхідну інформацію, уміння і навички, які знадобляться протягом майбутнього життя у суспільстві”. Середня оцінка, яка була проставлена студентами, що навчалися за допомогою тренінгів, – 88 балів (за 100 бальною системою оцінки).

Таким чином, тренінг протягом занять з “Безпеки життєдіяльності” надавав не лише специфічні знання та навички з навчальної тематики, а й допомагав змінити неконструктивне

ставлення до інших людей на ефективну модель співробітництва. Тренінг сприяв інтенсивності навчання, результат якого досягався завдяки власній активній роботі студентів. Знання не подавалися в готовому вигляді, а стали продуктом діяльності самих учасників. Самостійне навчання однокласників та інтенсивна їх взаємодія була у центрі уваги протягом усього курсу. Відповідальність за результативність навчального процесу несли в однаковій мірі як викладач, так і кожний студент групи. Освіта та виховання у сфері безпеки життєдіяльності за допомогою тренінгових технологій має забезпечити формування нового мислення, цілісного знання, практичного вміння, необхідного для прийняття обґрунтованих рішень на рівні людини, сім'ї, суспільства, держави.

У подальшому слід розширити можливості використання тренінгових технологій у навчальному процесі вищої школи.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Щербаков А.В. Педагогический тренинг в индивидуализации подготовки студентов к воспитательной работе в школе. Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Андрей Викторович Щербаков. – Челябинск, 2000. – 181 с. – РГБ ОД, 61:01-13/1462-7 // http://www.bestdisser.com/see/dis_65336.html
2. Загальна психологія / За загальною редакцією академіка С. Д. Максименка. Підручник. – 2-ге вид., переробл. і доп. – Вінниця: Нова Книга, 2004. – 704 с. – ISBN 966-7786-03-X.
3. Пузиков В. Г. Технология ведения тренинга / Василий Григорьевич Пузиков. – С.-Пб.: Речь, 2007. – 224 с. – Библиограф. С. 212-213. – ISBN 5-9268-0336-5.
4. Емельянов Ю. Н. Активное социально-психологическое обучение / Юрий Николаевич Емельянов. – Л.: ЛГУ, 1985. – 165 с.
5. Модестов С. Ю. Тренинг как педагогическая проблема / Сергей Юрьевич Модестов // Рождественская конференция Санкт-Петербургского клуба консультантов и тренеров (18.12.2004 р.). – С.-Пб., 2004. – http://msk.treko.ru/show_article_317
6. Лесли Рай. Упражнения: схемы и стратегии. / Рай Лесли. – 2-е изд. – С.-Пб.: Питер, 2003. – 256 с. – ISBN 5-318-00745-7
7. Технологія тренінгу / Упорядк.: О. Главник, Г. Бевз / За заг. ред. С. Максименко – К.: Главник, 2005. – 112 с. – Бібліогр.: С. 109-110. – ISBN 966-8479-12-2.

УДК 378. 637.016:572.1/:004

Т.П. Гончар

ВИВЧЕННЯ ПРОБЛЕМ АНТРОПОГЕНЕЗУ СТУДЕНТАМИ ВИЩИХ ПЕДАГОГІЧНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ НОВИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

У статті наведено переконливі наукові дані про єдність походження людських рас, охарактеризовані етапи формування основних центрів походження людини розумної. Головна увага наголошується на тому, що доцільним є використання нових інформаційних технологій, які допоможуть полегшити та опанувати студентам вищих педагогічних навчальних закладів сприйняття існуючих фактичних даних при вивченні проблем антропогенезу.

The article reflects upon convincing scientific data about unity of human races origin, characterizes the stages of formation of main centres of homo sapiens origin. The main accent is on the relevant using of new informational technologies which help the students of higher educational institutions to lighten and master perception of existing factual data on learning the problems of anthropogenesis.

У сучасних умовах, коли на перший план виходить швидке “старіння” інформації, і відповідно, швидке знецінення знань, отриманих студентами у вищих навчальних закладах,