

УДК 372.853

ПРО ОРГАНІЗАЦІЮ НАВЧАЛЬНОЇ СПІВПРАЦІ ПРИ ВИВЧЕННІ МЕДИЧНОЇ БІОФІЗИКИ

Стадніченко Світлана

ДЗ “Дніпропетровська медична академія”

(Дніпро)

Анотація. У статті розглянуті педагогічні умови організації навчальної співпраці при вивченні медичної біофізики. Наведені приклади застосування різних механізмів інтеграції репродуктивної і творчої навчально-пізнавальної діяльності. Здійснено спробу довести, що зміна творчої та інформаційної функцій навчання сприяє створенню умов для прояву активності студентів та розвитку їх здібностей, поглибленню і розширенню знань, підвищенню рівня інформаційного потоку. З'ясовано, що перехід репродуктивної діяльності у творчу дає змогу змінити педагогічні умови організації навчальної взаємодії і розвивати у студентів проєктувальні, конструкторські, гностичні, комунікативні, організаційні уміння, які актуальні для подальшої професійної діяльності.

Ключові слова: медична біофізика, навчальна співпраця, творча навчально-пізнавальна активність, діяльнісний підхід.

Постановка проблеми. В умовах соціально-економічних змін найважливішим ресурсом суспільства є творчий потенціал особистості, яка здатна виконувати свої професійні обов'язки, відповідально приймати рішення та постійно підвищувати рівень своїх знань. У зв'язку з цим залишається актуальною особистісно-розвивальна функція освіти з новою якістю взаємодії між людьми. Навички активної співпраці учасників навчального процесу сприяють розвитку студентів як суб'єктів діяльності, становленню їх активної життєвої позиції.

Аналіз актуальних досліджень. Навчальну діяльність на основі сумісної взаємодії викладача і студентів при підготовці та проведенні

занять з фізики описують у своїх дослідженнях М.І. Шут, В.П. Сергієнко (навчально-дослідна діяльність), П.С. Атаманчук, В.В. Мендерецький, А.М. Кух, О.М. Семерня (на основі використання цільових програм), С.У. Гончаренко, М.І. Садовий, С.П. Величко, В.П. Вовкотруб, Н.В. Подопрігора, В.Ф. Савченко, Т.П. Гордієнко (за умови реалізації рівневого підходу). Психолого-педагогічні аспекти видів навчальної взаємодії розглядаються у публікаціях І.П. Анєнкової, М.В. Артюшиної, В.М. Приходько, І.М. Дичківської та ін.

Курс “Медична і біологічна фізика” вивчається на першому курсі вищих навчальних медичних закладів. Студенти мають різний рівень шкільної фізико-математичної підготовки. Для реалізації вимог навчальної програми предмету постає проблема створення відповідного освітнього середовища, яке не тільки забезпечить набуття знань, а й дозволить особистісне зростання кожного студента на основі активної взаємодії між учасниками навчального процесу.

Метою статті є визначення педагогічних умов організації навчальної співпраці при вивченні медичної біофізики. Досягненню мети сприяло вирішення завдання про ефективні прийоми управління викладачем діяльністю студентів, у тому числі на рівні продуктивно-творчої інтеграції.

Методи дослідження: аналіз психолого-педагогічної та науково-методичної літератури з проблем дослідження, цілеспрямоване педагогічне спостереження та аналіз навчального процесу.

Виклад основного матеріалу. Педагогічна взаємодія з студентом передбачає навчальну співпрацю і спілкування, до функцій якого входить обмін інформацією, продуктивна організація взаємодії, формування та розвиток міжособистісних взаємовідносин [2, с. 206]. Зміст і призначення нових технологій навчання полягають у тому, щоб сформувати свідоме відношення студентів до активних способів навчальної діяльності.

Більшість сучасних технологій навчання мають на меті суб'єкт-суб'єктний характер педагогічного спілкування.

На основі педагогічного спостереження можна вказати на такі помилки викладачів на практичних заняттях з медичної біофізики: 1) не визначається мета діяльності; 2) монологічна передача інформації викладачем; 3) не пропонуються індивідуальні завдання; 4) відсутні завдання проблемного та творчого характеру; 5) не аналізуються допущені помилки у відповідях; 6) не встановлюється зв'язок із суб'єктним досвідом студентів; 7) не актуалізується професійна значимість навчального матеріалу; 8) відсутній діалог чи дискусія; 9) повна самостійність замінюється виконанням певного завдання; 10) в організації діяльності акцент переноситься на результат і контроль; 11) відсутній етап здійснення рефлексії.

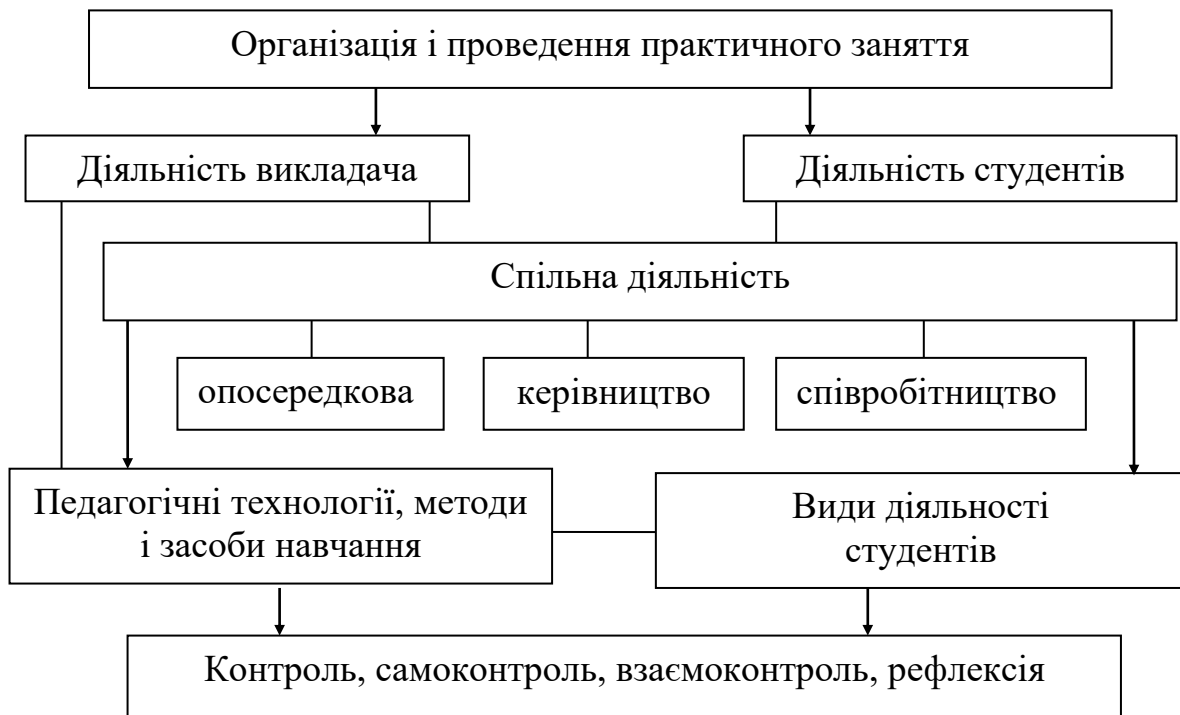


Рис. 1. Схема педагогічної взаємодії на практичному занятті

У науковій літературі [2, с. 228; 3, с. 24] виділяють типи спільної діяльності викладачів і студентів: 1) *опосередкована* (викладачі і студенти вступають у взаємодію з предметом спільної діяльності незалежно один від одного) – спільна діяльність побудована на репродуктивно-

виконавських засадах і націлена на оволодіння знаннями, уміннями і навичками; 2) *керівництво* (діяльність викладача спрямована на організацію безпосередньої взаємодії студентів з предметом спільної діяльності) – спільна діяльність з елементами проблемного і діалогічного навчання; 3) *співробітництво* (викладачі і студенти вступають в безпосередню взаємодію як один з одним, так і з предметом спільної діяльності) – спільна діяльність, яка спрямована на розвиток творчого потенціалу студентів (рис. 1).

У контексті діяльнісного підходу виокремлюють такі механізми гармонізації репродуктивної і творчої діяльності суб'єкта навчання [1, с.57]: 1) механізм взаємного доповнення і відносно паритетної взаємодії, взаємного переходу репродуктивної діяльності у творчу й навпаки; 2) механізм доміантного перетворення репродуктивної навчальної діяльності у творчу. 3) механізм продуктивно-творчої інтеграції. Цей механізм полягає у пріоритеті творчої пізнавальної діяльності, яка є інтегральною цілісністю трьох складових: репродуктивної навчальної, творчої навчальної й творчої наукової діяльності.

Схема побудови різних видів взаємодії включає проходження студентами послідовних циклів [5, с. 45]. При вивченні нового навчального матеріалу, який не розглядався студентами у шкільному курсі фізики, доцільно використовувати *автономне виконання дій* учасниками навчального процесу. Наприклад, при вивченні законів теплового випромінювання та фізичних основ термографії; гальмівного і характеристичного рентгенівського випромінювання; закону Вебера-Фехнера; основних показників гемодинаміки, пульсової хвилі та ін. викладачу повністю належить роль управління. Для підвищення активності студентів на практичних заняттях нами пропонується: 1. Подання навчальної інформації у структурованій формі (заповнення викладачем таблиць, схем, опорних конспектів на основі матеріалу лекції з метою

повторення, поглиблення, узагальнення чи систематизації знань).

2. Виокремлення викладачем інформації міжпредметного змісту і практичного застосування знань у медицині, біології, фармакології.

При виконанні *навчальної співпраці підтримуючої дії* діяльність студентів спрямовується і скеровується викладачем, має місце зворотній зв'язок між учасниками навчального процесу. Пояснення нового теоретичного матеріалу чи розв'язування задач відбувається у формі діалогічного і проблемного навчання. Навчальний матеріал містить елементи знань відомі з середньої школи чи суб'єктного досвіду студентів. Наприклад, питання про механічні коливання і хвилі, звук, ультразвук; роботу серця; термодинаміку біологічних процесів; види деформацій; електромагнітне поле; радіоактивність та ін. Спільна діяльність планується у колективній (груповій) формі між учасниками навчального процесу, передбачається певний обсяг самостійної роботи студентів. Для розширення співпраці викладача та студентів під час практичних занять нами пропонується: 1) формулювання окремих положень та висновків теми за даними сприйнятого матеріалу (прийоми управління діяльністю студентів – заохочення до висловлювань, підкреслення позитивних моментів взаємодії, подання питань констатувального, уточнювального, проблемного та евристичного характеру, допомога у формулюванні висновків; навчально-пізнавальна діяльність студентів – сприйняття, усвідомлення і осмислення навчального матеріалу, виокремлення основної думки, порівняння різних варіантів формулювання, уточнення логічних зв'язків, аналіз висновків, самостійне встановлення взаємозв'язків між елементами знань тощо); 2) розкриття сутності додаткових уточнюючих питань (прийоми управління діяльністю студентів – активне слухання, нагадування, побудова схеми пошуку, переадресування запитань, порівняння відповідей студентів, знаходження спільного, узагальнення відповідей; навчально-пізнавальна діяльність студентів – встановлення

внутрішніх та міжпредметних зв'язків, виокремлення основних положень теми, розділу); 3) самостійне розв'язання проблемних завдань (прийоми управління діяльністю студентів – надання вихідних даних і питань навісного характеру, допомога в формулюванні суперечностей, узагальнення відповідей, заохочення; навчально-пізнавальна діяльність студентів – порівняння різних підходів до вирішення проблемних завдань, висунування ідеї вирішення проблеми та наведення фактів її підтвердження).

Для розвитку співпраці викладача та студентів на цьому етапі під час підготовки до практичних занять і виконання самостійної роботи важливу роль відіграє нова комунікативна взаємодія: за допомогою системи дистанційного навчання, засобів телекомунікації, електронної пошти, соціальних мереж та ін.

Для реалізації *навчальної співпраці з інтегративною та координуючою дією* доцільно застосовувати технології компетентнісно-орієнтованого навчання. Серед них: технологія задачного підходу до навчання; технології формування досвіду евристичної діяльності; проектна технологія навчання; інформаційні технології навчання; технологія проблемного навчання та ін. При застосуванні групових форм викладач по чергово включається у роботу кожної з підгруп на правах рівноправного члена та координує їх діяльність. Мета такої організації співпраці викладача та студентів – навчити останніх певним практичним умінням: організовувати співробітництво, планувати та моделювати прогностичні схеми своєї роботи, розподіляти обов'язки, використовувати метод “мозкового штурму”, виділяти головне в навчальній інформації, користуватися довідниковою літературою та ін. Наприклад, запропонувати студентам узагальнюючий проект “Фізичний аспект здоров'язбереження в курсі “Медична біофізика”. Нині навчальна співпраця може відбуватися із застосуванням комп'ютерних програм. Серед них: Skype (організація як індивідуального навчання через безпосереднє спілкування викладача та

студента, так і Інтернет-конференцій, що передбачають усне спілкування групи студентів).

Навчальна співпраця із значною часткою самостійної роботи передбачає виконання студентами творчих завдань, їх участь у науково-дослідній діяльності. Допомога викладача в самостійній роботі може бути як загально орієнтованою на всіх студентів, так і особистісно спрямованою (саморегульовальна, самоспонукальна, самоорганізаційна дія). Наприклад, при вивченні акустики запропонувати студентам виконати творчі завдання (“Знайти варіант оцінки величини звукового удару на поверхню”) або дослідження (“Будова слухового апарату як фізичного приладу”, “Звуки, що виникають при роботі серця і легень”, “Чи впливає гучна музика на слух людини? Які навушники кращі?” та ін.). Навчальна співпраця на цьому етапі вимагає від студента і викладача відповідної підготовки. Технологія веб-квест, хмарні технології, комп’ютерні програми дають можливість розширити систему навчання “викладач-студент” до динамічної системи “студент-комп’ютерна техніка-викладач”, у тому числі “віртуальний викладач”.

Активна науково-пошукова робота з діагностикою знань й умінь студентів дозволяє залучити студентів в активний пізнавальний процес з усвідомленням того, де, яким чином і з якою метою ці знання можуть бути застосовані [4, с. 72]. Наприклад, при вивченні теми про механічні властивості твердих тіл та біологічних тканин назвати професійне застосування фізичних знань та скористатися новітніми даними з галузей медичної науки. Показати за допомогою задач, що для виготовлення протезів (зуби, судини, клапани та ін.) суттєве значення мають знання про механічну міцність, стійкість до багаторазових навантажень, еластичність, теплопровідність, електропровідність тощо, за зміною фізичних властивостей біологічних об’єктів можна діагностувати захворювання, оцінювати життєздатність біосистем. Запропонувати студентам провести

дослідження про новітні досягнення в питаннях про механічні властивості біотканин: 1) в космічній медицині, коли людина знаходиться в екстремальних умовах; 2) в спортивній медицині при виявленні можливостей опорно-рухового апарату; 3) в протезуванні при заміні природних органів і тканин штучними та ін.

Висновки і перспективи подальших розвідок напряму. Навчальна співпраця різних типів дозволяє здійснювати механізми розгортання педагогічної взаємодії та сприяє розвитку творчого потенціалу студентів.

Подальші дослідження вбачаємо у розробці нових рекомендацій ведення навчальної співпраці з упровадженням новітніх інформаційних технологій та курсів дистанційного навчання.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Галатюк Ю.М. Гармонізація основних функцій навчання фізики у контексті сучасної освітньої парадигми / Ю.М. Галатюк, М.Ю. Галатюк, Т.Ю. Галатюк // Наукові записки: Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Частина 3. – Кіровоград: РВВ КПДУ ім. В. Винниченка, 2014. – 194 с.

2. Педагогіка: модульний курс / [І.П. Анєнкова, М.А. Байдан, О.А. Горчакова, В.М. Руссол]. – Львів: Новий Світ-2000, 2010. – 567 с.

3. Дьяконов Г.В. Психологія навчання у вищій школі: діалогічний підхід / Г.В. Дьяконов // Наукові записки: Серія: Педаг. науки. / [наук. ред. В.В. Радул]. – Кіровоград: РВВ КПДУ ім. В. Винниченка, 2013. – 316 с.

4. Садовий М.І. Діагностика научуваності студентів як чинник підвищення якості освіти / М.І. Садовий // Наукові записки: Серія: Психолого-педагогічні науки. / [за заг. ред. проф. Є.І.Коваленко]. – Ніжин: НДУ ім. М. Гоголя, 2011. – № 10 – С.69-73.

5. Стадніченко С.М. Реалізація навчальної співпраці на практичних заняттях з медичної біофізики // Збірник тез міжнародної наук.-практ.

конф. [“Педагогіка та психологія: виклики і сьогодення”], (Київ, 8 травня 2015 р.) / ГО “Київська наукова організація педагогіки та психології”. – Київ: ГО “Київська наукова організація педагогіки та психології”, 2015. – 132 с. – С. 43 – 46.

6. Трифонова О.М. Проблема компетентнісного підходу у вищій школі // Вища освіта України № 3 (додаток 2) – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2014. – Т. 1. – Тематичний випуск «Педагогіка вищої школи: методологія, теорія, технології». – С. 156-160.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Стадніченко Світлана Миколаївна - старший викладач кафедри медико-біологічної фізики і інформатики, кандидат педагогічних наук, доцент, ДЗ “Дніпропетровська медична академія”.

Коло наукових інтересів автора: теорія і методика навчання медичної біофізики.