

## Гуманітарні проблеми медицини та питання викладання у Вищій медичній школі

УДК 577.3:378.14

Макаренко О.В.

### РАЦІОНАЛЬНЕ ПОЄДНАННЯ ГРУПОВОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ З ПРОБЛЕМНИМ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ БІОФІЗИКИ

ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

*Останнім часом спостерігається значна масовість впровадження групових форм навчальної діяльності, тому питання про групове навчання посідають важливе місце, оскільки вони відкривають для майбутніх лікарів можливість співпраці, що є суттєвим для підготовки фахівців у ринкових умовах. Метою дослідження є встановлення умов раціонального поєднання групового навчання з проблемним у процесі вивчення біофізики. З метою контролю за діяльністю студентів у мікрогрупі нами були розроблені питання для групової форми контролю, розроблений контроль знань, який і визначав найефективнішу форму навчальної діяльності. Дослідження показало, що раціональне поєднання технології групового і проблемного навчання можуть створювати максимально сприятливі умови для розвитку і саморозвитку особистості студента. Практика свідчить, що в тих групах, де застосовується групова навчальна діяльність, студенти показують високі результати у навчанні.*

Ключові слова: групове навчання, проблемне навчання, особистісно орієнтоване навчання, кредитно-модульна система навчання, біофізика.

#### Вступ

Останнім часом спостерігається значна масовість впровадження групових форм навчальної діяльності, тому питання про групові форми навчальної діяльності у психолого-педагогічній літературі посідає важливе місце, оскільки вони відкривають для майбутніх лікарів можливість співпраці, що є суттєвим для підготовки фахівців у ринкових умовах.

Групова форма навчальної діяльності виникла як альтернатива існуючим традиційним формам навчання. В основі цих методів покладено ідеї Ж. Ж. Руссо, Й. Г. Песталоцці, Дж. Дьюї про вільний розвиток і виховання дитини. Й. Г. Песталоцці стверджував, що вмиле поєднання індивідуальної і групової навчальної діяльності допомагає успішному навчанню дітей, а їх активність і самодіяльність підвищують ефективність заняття. Розвиваючи ідеї Я. Коменського, автори А. Белл і Дж. Ланкастер запропонували схему взаємного навчання. Значний внесок у розробку загальних принципів організації групової роботи зробили такі дослідники, як В. К. Дяченко, В. В. Котова, Г. О. Цукерман, О. Г. Ярошенко та інші. Також вивчення даної проблеми представлене у застосованому на

практиці підході до організації навчання, запропонованого О. Рівіним – методі взаємонавчання. Викладач не має часу працювати з кожним студентом. Тому методика навчання має бути такою, щоб надати можливість кожному студенту всебічного і найшвидшого розвитку. Даний метод дозволяє будувати навчальний процес на інших засадах.

#### Мета дослідження

Встановлення умови раціонального поєднання групової форми навчання з проблемним у процесі вивчення біофізики.

Груповий метод навчання недостатньо розроблений у вищій школі. Виникають суперечності між бажаним і дійсним станом готовності педагога до роботи за методом колективного способу навчання, що зумовлює потребу узагальнення теоретичного і практичного досвіду основних аспектів досліджуваної проблеми.

Групове навчання розпочинається з формулювання проблеми.

Основні ознаки групової роботи: 1) Поділ академічної групи на малі групи (команди) для досягнення конкретного навчального результату. 2) Склад малої групи не може бути постійний протягом тривалого часу. Він змінюється залеж-

но від змісту і характеру навчальних завдань, що необхідно виконати. 3) Кожна група розв'язує певну проблему, визначену завданням, що може бути: за складністю однаковим для гетерогенних (з різним рівнем пізнавальних можливостей) груп або диференційованим для гомогенних (з приблизно рівними пізнавальними можливостями); за змістом та навчальною метою однаковим для всіх груп (не залежно від складу групи); за змістом взаємодоповнючим або послідовно пов'язаним із завданням інших груп за логікою матеріалу, що дозволяє вивчити проблему з різних боків; за способом (процедурою) виконання різним або однаковим. 4) Завдання в групі виконується таким способом, щоб можна було врахувати й оцінити індивідуальний внесок кожного члена групи і групи в цілому.

Кількість студентів у малій групі залежить від кількості їх в академічній групі, характеру й обсягу знань, що опрацьовуються, наявності необхідного матеріалу, часу, відведеного на виконання роботи. Вона зумовлена наданням кожному студенту можливості зробити чітко визначений внесок у виконання завдання. Оптимально вважають малу групу з 5-6 осіб, тому за меншої кількості студентів важко різнобічно розглянути проблему, а за більшої – складно врахувати, яку саме роботу виконав кожен студент.

Зі збільшенням розміру групи збільшується рівень набуття спроможності, досвіду і навичок. Проте підвищується ймовірність порушення правил поведінки, прийнятих усіма.

Група непарної і парної кількості студентів – незгода складніше долається в групах з парною кількістю членів. Групам з непарною кількістю властива краща спроможність вибратися з глухого кута при прийнятті рішення.

Група з двох осіб – високий рівень обміну інформацією і низький рівень незгоди. Але якщо в такій групі запанують емоції, ситуація може зайти в глухий кут, бо тут відсутня третя сторона для примирення.

Група з трьох осіб – це найбільш стабільна групова структура випадкових змінних коаліцій, але двоє сильніших у цій групі можуть домінувати над третьою людиною. Добре, якщо це дійсно більш підготовлені студенти.

Група з п'яти осіб – оптимальний розмір малої навчальної групи. Він досить великий для групової стимуляції і досить малий для особистого визначення. Співвідношення 3:2 забезпечує більшість підтримкою.

Об'єднання в групи може здійснюватися викладачем або самими студентами за власним вибором. Існує декілька способів об'єднання студентів у групи: можна заздалегідь скласти список членів малих груп і оприлюднити його на практичних заняттях і вивісити його на кафедрі; у цьому випадку викладач контролює склад груп;

можна провести поділ у ігровій формі тощо.

В окремих випадках викладач може зберегти групу, яка вже почала працювати над проблемою, на кілька занять у постійному складі. Треба тільки пам'ятати, що демократичність інтерактивного навчання, його особистісна орієнтованість потребують обов'язкового залучення студентів до організації їх діяльності, тобто обговорення з ними можливого складу груп, процедур групової діяльності, її очікуваних результатів і досягнення демократичної згоди між студентами і викладачем на всіх етапах навчального процесу при кредитно-модульній системі організації навчального процесу (КМСОНП).

Як свідчать дослідження Ярошенко О. Г. [4], групу навчальну діяльність можна застосувати на всіх етапах навчального процесу, у тому числі і при КМСОНП. Проте на етапах первинного сприйняття нового навчального матеріалу належний рівень цієї діяльності досягається лише за умови, що всі студенти групи характеризуються високим та середнім рівнем навчальних можливостей, добре володіють навичками самостійної роботи, що має бути характерним для КМСОНП, і виявляють велику працездатність. У протилежному випадку більш продуктивно виявиться фронтальна діяльність групи під керівництвом викладача.

Незважаючи на зазначені позитивні характеристики групової діяльності, абсолютизувати її, підмінити нею індивідуальну чи фронтальну роботу було б великою помилкою. Висвітлений порівняльний аналіз дидактичних можливостей фронтальної, індивідуальної та групової діяльності розкриває сильні та слабкі сторони кожної з них і показує, що в реальному кредитно-модульному процесі вони не можуть функціонувати ізольовано одна від одної. І стосовно цього автор поділяє думку інших вчених про необхідність їх оптимального поєднання.

Таким чином, використання групових форм організації навчальної діяльності студентів в умовах КМСОНП дає змогу позбутися деяких її вад і є однією з умов використання інтерактивних технологій навчання у вищій школі.

Спільне навчання є по своїй суті складнішим, ніж конкурентне чи індивідуальне, оскільки студенти повинні одночасно виконувати певне завдання і робити групову роботу. Соціальні вміння, необхідні для ефективної співпраці, не з'являються самі по собі в той момент, коли організуються подібні навчальні заняття. Такі соціальні здібності необхідно розвивати у студентів так само цілеспрямовано й акуратно, як і академічні навички. Професійні навички керівництва, прийняття рішень, вироблення командного стилю роботи, довіри, спілкування й залягодження конфліктів дають студентам можливість успішно справитися як із процесом групової

роботи, так і з використанням академічного аудиторного завдання. Оскільки співробітництво і конфлікт є нерозривно пов'язаними, то навички конструктивного розв'язання конфліктів особливо важливі для довгострокового успіху в умовах групового навчання. Одним з елементів групового навчання є формулювання проблеми.

Ідея проблемності в навчанні втілюється у методах навчання фізики. За загальною класифікацією, такими методами є: проблемний виклад, евристична бесіда, частково-пошуковий і дослідницький методи. Усі вони різняться ступенем пізнавальної самостійності й активності студентів. У практиці проблемного навчання фізики Н. Березовська виділяє такі навчальні ситуації [1]:

Викладач формулює проблему і сам її розв'язує. Прикладом такої ситуації може бути проблемний виклад матеріалу.

Викладач формулює проблему, але до її розв'язування частково залучає студентів. Така ситуація виникає при побудові заняття за методом евристичної бесіди.

Викладач формулює проблему, а студенти розв'язують її самостійно. Наприклад, під час виконання проблемних лабораторних робіт.

Студенти формулюють проблему, але розв'язує її викладач. Ця ситуація реалізується за допомогою демонстраційного експерименту.

Студенти самостійно формулюють і розв'язують проблему. Це найвищий ступінь пізнавальної активності студентів, який виникає в процесі розв'язування конструкторських або раціоналізаторських завдань та під час самостійного знаходження алгоритму розв'язування певного типу задач.

Важливим аспектом у реалізації проблемного методу навчання є розв'язання тієї чи іншої задачі шляхом узгодження її з життєвою необхідністю, науковою, технічною і виробничою задачею, що впливають із об'єктивної логіки предмета і життя.

Якщо навчальна проблема природним шляхом пов'язана із матеріалом, який вивчається, то студенту стає зрозумілим, що знання є невід'ємною частиною існування людини і, зокрема, його особисто.

Проблеми повинні бути посильними, спиратися на досвід, знання, які вже здобув студент, спрямувати його думку в русло знань, які потрібні для розв'язання проблеми, мати логічний зв'язок із вивченим матеріалом, бажано використовувати елементи новизни, цікавості.

Дотримання принципу опори на життєвий досвід дозволяє студенту в процесі власної діяльності, знаходити шляхи розв'язання проблеми.

Невичерпним джерелом для створення проблемних ситуацій є історичні матеріали з дисципліни. Вдало підібрані історичні факти цінні на заняттях тим, що саме вони формулюють світогляд у студентів, сприяють розвитку зацікавле-

ності до дисципліни.

Для створення проблемної ситуації можна використовувати уривки з науково-популярної літератури або цікавих фактів з мережі Інтернет.

Ще одним джерелом для створення проблемних ситуацій є міжпредметні зв'язки.

Потужним засобом впливу на підвищення пізнавальної активності студентів, у тому числі й на створення проблемної ситуації, є демонстраційний експеримент. Демонстраційний експеримент є змістом і методом предмету біофізики. Проблема ситуація, яка створюється за допомогою експерименту, сприяє підвищенню активності розумової діяльності студентів. Тому дану можливість варто використовувати для того, щоб розв'язання проблеми набувало дослідницького характеру.

Виконання завдань дослідницького характеру в процесі проблемного навчання забезпечує формування у студентів дослідницьких умінь і навичок.

Під час створення проблемних ситуацій не менш важливе значення, ніж інші, мають технічні засоби навчання. Проблемні ситуації можуть створюватися на основі екранних посібників.

Розглянемо приклади проблемних ситуацій, які були запропоновані студентам на занятті з біофізики. Студенти вже мають досить знань, щоб вирішувати більшість проблем самостійно. Цікавий приклад стимулює студентів до необхідності розв'язку цієї проблеми: «На висоту більше 19 км людина не може піднятися без спеціального костюма, і річ не лише в малій кількості кисню в повітрі на цій висоті». Можна запропонувати студентам зробити фронтальний експеримент: в шприц з запаєним кінцем для голки наливають на чверть об'єму воду і різко піднімають поршень – вода закипає (з'являється багато бульбашок). Чому?

Таке поетапне введення в проблемну ситуацію з використанням демонстраційного експерименту сприяє розвитку мислення студентів, появи і формування пізнавального інтересу.

Проблемне навчання є ефективним при виконанні лабораторних робіт. При цьому його можна поєднати з груповим навчанням. «У живому організмі вирішальну роль відіграють сили електромагнітної взаємодії (діяльність нервової системи, робота органів чуття, м'язові скорочення тощо). Тому важливим є усвідомлення електромагнітних процесів, що відбуваються в організмі людини, засвоєння теоретичних основ певного арсеналу методів лікування хворих і діагностики захворювань, що ґрунтується на законах електродинаміки, – електрографії, гальванізації, електрофорезу, магнітотерапії, реографії. Реалізація цих методів неможлива без електричної медичної апаратури. Ознайомлення з будовою і принципом дії є другим аспектом застосування елек-

тромагнітних явищ у медицині. Одним із елементів цієї апаратури є мостова схема» [2, с. 129]. Так при вивченні теми «Аналіз роботи моста Уйтстона» на лабораторному практикумі перед виконанням самостійної роботи студентами викладач ставить проблеми: описати принцип роботи моста Уйтстона; розкрити алгоритм вимірювання електричного опору за допомогою моста Уйтстона; якою буде різниця потенціалів за рівноваги мостової схеми?

Протягом 7-10 хвилин всі студенти відповідають один одному на ці питання, працюючи у статичній парі. Потім оцінюють один одного відповідно до критеріїв, вказаних викладачем.

Після цього студенти приступають до виконання самостійної лабораторної роботи. При цьому формуються мікрогрупи по 5 чоловік, отримуючи різні завдання. Прилади заздалегідь підготовлені. За даними приладами та схемою викладач пропонує студентам, в залежності від мікрогрупи, скласти різні електричні кола. Потім мікрогрупи обмінюються завданнями, що створює умови для допомоги один одному, дозволяє порівнювати результати та висновки.

Біофізичний матеріал концентрує увагу студентів, розвиває навички застосування одержаних теоретичних знань на практиці та в нестандартних ситуаціях. Для більшості з них біофізичні приклади можуть слугувати засобом розвитку пізнавальних можливостей у фізиці та біології.

Деякі лабораторні роботи сприяють організації гетерогенних груп, в яких студенти, в залежності від проблеми, виконують різні функції. Так, при виконанні лабораторної роботи «Визначення рухливості іонів» студенти розподіляються на 3 групи по 5 осіб, які отримують одне і те ж завдання визначити рухливість іонів гідроксильної групи за допомогою електрофорезу на папері. Кожен член групи виконує свою функцію, в залежності від ролі: розрахункова, конструкторська, вимірювальна, технічна і організаторська. Кожен член групи отримує завдання з описом функціональних обов'язків у групі. При цьому розкриваються особистісні якості кожного студента. Особливо, якщо роль в мікрогрупі визначає сам студент.

### **Матеріали та методи**

З метою контролю за діяльністю студентів у мікрогрупі нами були розроблені питання для групової форми контролю, розроблений контроль знань, який і визначав найефективнішу форму навчальної діяльності.

### **Результати**

Дослідження показало, що раціональне поєднання технології групового навчання і проблемного можуть створювати максимально сприятливі умови для розвитку і саморозвитку особистості студента.

### **Висновки**

Групова навчальна діяльність студентів – це спільна і систематична діяльність малих груп студентів, які створюються у межах групи на відносно тривалий час із дотриманням таких умов: психологічної сумісності представників однієї групи, їх бажання спільно працювати над розв'язанням навчальних завдань; наявності у складі малих груп не менше половини студентів, які здатні на належному рівні здійснювати навчальні дії.

Головним і визначальним для групової навчальної діяльності студентів є конструктивне співробітництво, завдяки якому вони перетворюються із об'єкта діяльності викладача в активний суб'єкт всього учіння. Практика характеризується загалом низьким рівнем використання групової діяльності. Педагоги епізодично вдаються до створення малих навчальних груп студентів, не дотримуючись при цьому визначених груповою динамікою умов формування групових суб'єктів діяльності, а саме бажання членів однієї групи співпрацювати разом; наявність у складі групи не менше половини членів, які здатні на належному рівні виконувати конкретну діяльність.

Групова навчальна діяльність студентів на заняттях, в порівнянні з іншими методами, має значні переваги, а саме: допомагає створювати на заняттях умови для формування позитивної мотивації студентів; дає можливість здійснювати диференційоване навчання; сприяє виробленню вмінь співпрацювати з іншими студентами; забезпечує високу активність усіх студентів; реалізує їх природне прагнення до спілкування, взаємодопомоги і співпраці; підвищує результативність навчання та розвиток студента.

Виділені елементи підсилюються із введенням проблемного навчання.

Однак впровадження групової навчальної діяльності потребує деяких додаткових затрат часу, оскільки необхідно здійснити відповідне тематичне планування, розробити структуру проведення занять, скласти варіанти завдань.

Практика свідчить, що в тих групах, де застосовується групова навчальна діяльність, студенти показують високі результати у навчанні. Слабкі студенти збагачуються новою інформацією, мають змогу вчасно отримати додаткові пояснення з незрозумілих питань. Завдяки контролю з боку сильних студентів вони припускаються менше помилок. Середні студенти в умовах групової роботи оперативніше опановують незрозумілі питання, ефективні способи розв'язування задачі. Сильні студенти, допомагаючи засвоювати навчальний матеріал товаришам у групі, перевіряють і закріплюють свої знання.

Подальшого дослідження потребує зв'язок групової форми навчання з іншими технологіями, зо-

крема, особистісно орієнтованою та впливу на КМСОНП при вивченні природничих дисциплін.

### Література

1. Березовська Н. Проблемне навчання як засіб розвитку творчих здібностей учнів / Н. Березовська // Фізика. – 2002. – №30. – С.1-5.
2. Іщейкіна Ю. О. Медична і біологічна фізика [Навчальний посібник] / Іщейкіна Ю. О., Макаренко В. І., Тронь Н. В. – Полтава : Шевченко Р.В., 2012. – 352 с.

3. Кравчук Лариса. Застосування інноваційних педагогічних методів у навчально-виховному процесі: метод проектів / Л. Кравчук // Сучасна школа України. Шкільний світ. – 2009. – серп. (№ 8). – С.47-58.
4. Ярошенко О.Г. Групова навчальна діяльність учнів: Теорія і методика / О.Г. Ярошенко. – К. : Партнер, 1997. – 206 с.
5. Яценко Н. А. Система роботи з обдарованими дітьми гімназії та метод проектів як її складова / Н. А. Яценко // Обдарована дитина. – 2009. – №10. – С.34-38.

### Реферат

РАЦИОНАЛЬНОЕ СОЧЕТАНИЕ ГРУПОВОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ С ПРОБЛЕМНЫМ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ БИОФИЗИКИ  
Макаренко А.В.

Ключевые слова: групповое обучение, проблемное обучение, личностно ориентированное обучение, кредитно-модульная система обучения, биофизика.

В последнее время наблюдается значительная массовость внедрения групповых форм учебной деятельности, поэтому вопросы группового обучения имеют особое значение, поскольку они открывают для будущих врачей возможность сотрудничества, что является существенным для подготовки специалистов в рыночных условиях. Целью исследования является определение условий рационального сочетания группового обучения с проблемным в процессе изучения биофизики. С целью контроля деятельности студентов в микрогруппе были разработаны вопросы для групповой формы контроля, контроль знаний, который и определял какая из форм обучения будет самой эффективной. Исследование показало, что рациональное сочетание технологии группового и проблемного обучения могут создавать максимально благоприятные условия для развития и саморазвития личности студента. Практика показывает, что в тех группах, где применяется групповая учебная деятельность, студенты показывают высокие результаты.

### Summary

RATIONAL COMBINATION OF GROUP TRAINING AND PROBLEM-BASE LEARNING IN TEACHING BIOPHYSICS  
Makarenko A.V.

Key words: group training, problem-base learning, person-oriented education, course of biophysics, ECTS, medical students.

Recently there has been observed substantial introduction of group learning activities, therefore they are in the focus of attention in psychological and pedagogical literature as these forms of leaning activity open the possibility to develop skills of fruitful cooperation, which is essential for training in current competitive conditions. The aim of the study presented is to establish the conditions of a rational combination of group learning activities and problem-based learning of biophysics. In order to monitor the activities of students in microgroups we have designed a questionnaire for the group control, which should help to determine the most effective forms of learning activities. The study has shown the rational combination of group learning activities and problem-based learning can create the most favourable conditions for the all-round development and self-identity of the students. Teaching practice demonstrates the extensive introducing of group training results in sufficient growing of academic progress.

УДК 378.14

*Мішук К. О., Протовень О. П., Стриж А. А., Ніколаєва Н. М.*

## **ТЕХНОЛОГІЇ ДИФЕРЕНЦІАЦІЇ НАВЧАННЯ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ В НЕМОВНИХ ВИШАХ**

ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава,

*У статті розглядаються особливості застосування сучасних методів індивідуального диференційованого навчання студентів немовних медичних вузів, аналізується місце студента в сучасному освітньому процесі, висвітлюється роль змісту сучасної системи вишівського навчання через інформаційну модель індивідуального підходу. Особлива увага приділяється системно-структурному підходу до індивідуалізації навчання, технологіям рівневої диференціації у вищій медичній школі. У статті представлено низку певних умов, необхідних для ефективності виконання індивідуальної рівневої диференціації.*

Ключові слова: індивідуальне навчання, диференційоване навчання, студент, індивідуальний підхід, системно-структурний підхід, рівнева диференціація.

На сучасному етапі досить актуальною є проблема якості підготовки фахівців (бакалаврів, спеціалістів та магістрів) у вищих навчальних закладах (ВНЗ) України. До того ж, поліпшення якості вищої освіти є одним з основних завдань

Болонської декларації. Загальновідомо, що на якість підготовки фахівців істотно впливають інноваційні зміни, які стосуються навчальних планів, змісту освіти, прийомів і методів навчання, використання комп'ютерних технологій тощо.