

УДК 378.14

ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ СТУДЕНТІВ ІЗ ФАРМАЦЕВТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН  
У МЕДИЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ

Романишина Людмила Михайлівна

м.Хмельницький

Марчишин Світлана Михайлівна

м.Тернопіль

У статті розглядаються питання про педагогічні технології та технології оцінювання. Показано роль оцінювання в ефективності навчального процесу. Розглянуто різні тлумачення поняття «педагогічна технологія». До особливостей оцінювання у медичному університеті віднесли об'єктивний структурований практичний іспит, який проводиться з дисциплін: неорганічна хімія, нормальна фізіологія, медична біологія, інформаційні технології у фармації, органічна та аналітична хімія, патологічна фізіологія та фармацевтична ботаніка, аптечна технологія ліків, фармакогнозія, фармацевтична хімія, біохімія, мікробіологія, промислова технологія лікарських засобів, організація та економіка фармації, фармакологія та фармацевтична хімія.

**Ключові слова:** майбутні фармацевти, педагогічна технологія, система оцінювання, фармацевтичні дисципліни, удосконалення навчального процесу, практичні завдання.

**Вступ.** На сучасному етапі розвитку медичної освіти спостерігається пошук новітніх технологій, які забезпечать підвищення якості навчального процесу. Серед пріоритетних чинників, які впливають на навчальний процес у вищих навчальних закладах, виділяють педагогічні технології.

Проблему впровадження інноваційних технологій у навчальний процес вивчала низка науковців: А.Алексюк, В.Боголюбов, В.Бондар, О.Глузман, В.Гузєєв, П.Гусак, П.Лузан, Л.Романишина, В.Чайка, Н.Шиян та інші. Особлива увага у працях дослідників надається системі оцінювання знань студентів (В.Козаков, І.Овчарук, С.Калаур, І.Мельничук, В.Полюк, Л.Романишина та інші).

Кожний навчальний заклад має певні особливості як в організації навчально-виховного процесу, так і в використанні системи оцінювання. Відомо, яке значення має оцінювання в ефективності навчального процесу. Тому вдосконалення процесу контролю і оцінювання є завжди актуальним. При цьому потрібно враховувати ці особливості у наукових дослідженнях.

Наші дослідження показали, що практично відсутні роботи з використання педагогічних технологій у медичних університетах. Тому **метою статті** є визначення особливостей оцінювання якості знань майбутніх фармацевтів до майбутньої професійної діяльності.

**Основний зміст статті.** У своїх дослідженнях ми розглянули визначення терміну «педагогічна технологія» у працях науковців.

Процес удосконалення студентів різних навчальних закладів повинен здійснюватися тільки як інноваційний процес, який передбачає: розробку і впровадження педагогічних технологій, новітніх систем оцінювання, інформаційних технологій, як найбільш сучасних.

Визначено, що впровадження новітніх технологій, включаючи і технології оцінювання, підпорядковані певним правилам:– банк педагогічних технологій, інформаційну базу їхніх концепцій, алгоритмів, навчально-методичного забезпечення; критерії вибору педагогічної технології, вихідні позиції проектування нової освітньої практики [4].

У науковій літературі ми зустріли багато різних тлумачень поняття «педагогічна технологія», але всі вони мають спільні риси – спрямованість на підвищення ефективності навчального процесу. Розглянемо деякі з них:

Педагогічна технологія – це змістовна техніка реалізації навчального процесу [1].

Педагогічна технологія – це продумана у всіх деталях модель спільної педагогічної діяльності з проектування, організації і проведення навчального процесу з безумовним забезпеченням комфортних умов для учнів і вчителя [5].

За даними ЮНЕСКО педагогічна технологія – це системний метод створення, застосування і визначення всього процесу викладання і засвоєння знань з обліком технічних і людських ресурсів і їхньої взаємодії, що ставить своєю задачею оптимізацію форм освіти.

Педагогічна технологія означає системну сукупність і порядок функціонування всіх особистісних, інструментальних і методологічних засобів, які використовуються для досягнення педагогічних цілей [3].

На думку Г.К.Селевка, поняття «педагогічна технологія» в освітній практиці вживається на трьох ієрархічно су підрядних рівнях:

1) Загальнопедагогічний (загальнодидактичний) рівень: загальнопедагогічна (загальнодидактична, загально-виховна) технологія характеризує цілісний освітній процес у даному регіоні, навчальному закладі, на визначеному ступені навчання. Тут педагогічна технологія синонімічна педагогічною системою: у неї включається сукупність цілей, змісту, засобів і методів навчання, алгоритм діяльності суб'єктів і об'єктів процесу.

2) Частковометодичний (предметний) рівень: частково-предметна педагогічна технологія вживається в значенні «часткова методика», тобто як сукупність методів і засобів для реалізації визначеного змісту навчання і виховання в рамках одного предмета, класу, учителя (методика викладання предметів, методика навчання, методика роботи вчителя, вихователя).

3) Локальний (модульний) рівень: локальна технологія являє собою технологію окремих частин навчально-виховного процесу, рішення часткових дидактичних і виховних задач (технологія окремих видів діяльності, формування понять, виховання окремих особистісних якостей, технологія заняття, засвоєння нових знань, технологія повторення і контролю матеріалу, технологія самостійної роботи й ін.) [6].

Узагальнення цих визначень ми зустріли у працях інших досліджень і зупинились на такому: педагогічна технологія – це діяльнісний сценарій організації навчально-пізнавальної діяльності студентів з метою опанування обраною професією [2].

На основі аналізу психолого-педагогічної літератури з'ясовано, що за класифікацією педагогічні технології бувають навчальні, виховні, соціально-виховні [7]. На нашу думку, найкращий варіант, коли мета технології відповідає кожній з перерахованих технологій, є уособленням кращих якостей кожної з технологій.

У Тернопільському державному медичному університеті

ім. І. Горбачевського розроблена та використовується одна з можливих технологій оцінювання знань студентів, яка є складовою педагогічної технології «занурення», за якою працює університет.

Розглянемо особливості системи оцінювання, яка працює в університеті. Об'єктивний структурований практичний іспит (ОСПІ) (Objective Structured Practical Examination (OSPE)) – сучасний тип оцінки знань, який використовується у фармації. При цьому студенту фармацевтичного факультету чи провізору, який підвищує свою кваліфікацію, пропонують різні практичні ситуації, спостерігають за його діями, аналізують їх та максимально об'єктивно оцінюють його знання, вміння самостійно проводити макро- та мікроскопічний опис ЛРС, виготовляти лікарський препарат, розробляти технологічну документацію проводити ідентифікацію та визначити кількісний вміст біологічно активних та лікарських речовин, заповнювати реєстри бухгалтерського обліку та здійснювати аналіз господарських засобів, проводити розрахунки прибуткового податку і відрахувань в бюджетні та позабюджетні фонди, таксувати рецепт.

Слід зазначити, що у ОСПІ будуть входити базові дисципліни, а саме: на 1 курсі – неорганічна хімія, нормальна фізіологія, медична біологія, інформаційні технології у фармації, на 2 курсі – органічна та аналітична хімія, патологічна фізіологія та фармацевтична ботаніка, на 3 курсі – аптечна технологія ліків, фармакогнозія, фармацевтична хімія, біохімія, мікробіологія, на 4 курсі – промислова технологія лікарських засобів, організація та економіка фармації, фармакологія та фармацевтична хімія. До здачі семестрового тестового контролю допускаються лише ті студенти, які отримали за ОСПІ сім та більше балів. Студентам, які отримали за ОСПІ оцінку нижчу 7 балів, буде дозволено дві спроби перездачі ОСПІ. Якщо ж і після другої перездачі студент отримав оцінку, нижчу 7 балів, він не отримає допуск до сесії.

Для ОСПІ будуть використані практичні навички за третім, четвертим та п'ятим рівнями виконання, що містяться у матрикулах відповідних ліній, що сприятиме більш ефективному засвоєнню їх студентами. Відповідно до цих навичок необхідно створити конкретизовані лаконічні завдання для ОСПІ. При цьому завдання розподіляються на групи відповідно специфіки викладання дисципліни, яка виноситься на ОСПІ:

- *фармацевтичний аналіз субстанцій лікарських речовин чи лікарських форм:*

- 1) ідентифікація субстанцій лікарських речовин за неорганічною складовою,
- 2) ідентифікація субстанцій лікарських речовин за функціональними групами їх діючих речовин,
- 3) обчислення відсоткового вмісту діючих речовин у субстанціях лікарських речовин та лікарських форм,
- 4) визначення окремих фізичних констант субстанцій лікарських речовин

- *виготовлення лікарських засобів:*

- 1) виготовляти тверді лікарські форми,
- 2) виготовляти концентровані розчини, мікстури,
- 3) виготовляти м'які лікарські форми,
- 4) складати матеріальні баланси на виробництво твердих, галенових, стерильних та м'яких лікарських форм

- *ідентифікація біологічно-активних речовин та лікарської рослинної сировини*

- 1) ідентифікація біологічно-активних речовин у лікарській рослинній сировині фітохімічними методами,

- 2) ідентифікація лікарської рослинної сировини

за мікроскопічними ознаками,

- 3) макроскопічний аналіз лікарської рослинної сировини

- *організація економіки у фармації*

- 1) заповнювати реєстри бухгалтерського обліку,
- 2) здійснювати аналіз господарських засобів,
- 3) проводити розрахунки прибуткового податку і відрахувань в бюджетні та позабюджетні фонди,
- 4) таксувати рецепт тощо

Комп'ютер обирає по три завдання з кожної групи, з яких буде скомпонований екзаменаційний білет. Для створення відповідної комп'ютерної бази рекомендовано на кафедрі систематизувати завдання з ОСПІ наступним чином: лінія - дисципліна (наприклад, технологія ліків, аналітична хімія тощо) – назва практичної навички з матрикула - група (відповідно до чотирьох груп згаданих вище) – безпосередньо перелік завдань. Після кожного завдання у дужках потрібно вказувати очікувану тривалість його виконання (від 5 до 20 хвилин, в залежності від об'єму та складності даного завдання). Наводимо приклади:

3 лінія

Аптечна технологія лікарських засобів

«Виготовляти порошки з отруйними, сильнодіючими і наркотичними речовинами»

1. Перевірити дози сильнодіючих, наркотичних речовин (10 хв.)
2. Провести розрахунки по виготовленню вказаного порошку (10хв.)
3. Підготувати робоче місце та терези до роботи (2 хв.)
4. Підібрати відповідні терези відповідно до наважки лікарської речовини і підготувати їх до роботи (3 хв.)
5. Відважити відповідну кількість лікарських речовин (5хв.)
6. Навести ППК (л.б.) для вказаного рецепту (5 хв.)
7. Здійснити упаковку наважки речовини в капсулу (2 хв.)
8. Підібрати етикетки і оформити лікарський препарат до відпуску (5 хв.)

3 лінія

Встановлювати діагностичні анатомічні ознаки ЛРС мікроскопічним методом:

1. Мікроскопічний аналіз. Вкажіть основні мікродіагностичні ознаки *Radices Taraxaci* (5 хв.).
2. Мікроскопічний аналіз. Вкажіть основні мікродіагностичні ознаки *Herba Althaeae officinalis* (10 хв.).
3. Провести якісну реакцію на крохмаль (корінь кульбаби) (5 хв.).

4 лінія

Фармацевтична хімія

«Визначення окремих фізичних констант субстанцій лікарських речовин (опис, розчинність).»

1. Провести первинний візуальний контроль зовнішнього вигляду досліджуваної субстанції (3 хв):
  - декілька кристалів субстанції помістити на предметне скло і оцінити колір;
  - звернути увагу на форму і розмір кристалів чи аморфність порошку;
  - спробувати субстанцію на дотик.

2. Визначити розчинність субстанції у воді Р (5 хв)

4 лінія

Промислова технологія лікарських засобів

«Складати матеріальні баланси для виробництва твердих лікарських форм»

1. Розрахувати вихід для виробництва 5% присипки аміказолу, якщо на виготовлення 300 кг продукту було ви-

трачено 303 кг сировини (5 хв.)

2. Розрахувати втрату у процентному співвідношенні для виробництва 5% присипки аміказолу, якщо на виготовлення було витрачено 303 кг сировини, а втрата становила 2,5 кг. (5 хв.)

3. Скласти загальний матеріальний баланс у вигляді рівняння для виробництва 200 кг присипки дитячої, якщо на її виробництво було витрачено 234 кг вихідної сировини (5 хв.).

4. Розрахувати коефіцієнт витратний для виробництва 155 кг гальману, якщо було витрачено 163 кг вихідної сировини (5 хв.).

Базою для задачі ОСПІ є лабораторні кімнати по вул. Руська 36 ТДМУ. Для виконання завдань з різних груп будуть створені станції ОСПІ, де студент зможе провести аналіз субстанції, лікарської рослинної сировини, провести необхідні розрахунки для приготування лікарського препарату, здійснити окремі технологічні операції, протаксувати рецепт. Кожне завдання повинно бути забезпечене належним матеріалом. На іспиті студент повинен продемонструвати знання 12 практичних навичок з різних дисциплін, тобто виконати 12 різних завдань. На виконання кожного завдання відводиться певний час, якщо студент не вкладається у ліміт часу – він повинен перейти до наступного завдання. Під час проведення іспиту студент повинен уважно прочитати завдання і зробити відповідні дії, що відповідають стандартному алгоритму виконання навички. Таким чином, екзаменатор навіть не спілкується з студентом, він тільки оцінює адекватність дій і виставляє оцінку у спеціально відведеній для цього графі екзаменаційного білета. Екзаменаційний білет студент отримує на початку іспиту та на кожній станції ОСПІ надає його викладачеві для виставлення оцінки після того, як викладач оголосить результат виконання студентом даного завдання. Цей механізм значно знижує фактор суб'єктивності ОСПІ, оскільки викладач не знає заздалегідь, яку оцінку студент отримав за попередні завдання.

Правила оцінювання кожного завдання з ОСПІ: при правильному технічному виконанні завдання та демонстрації при цьому комунікативних навичок згідно алгоритму студент отримує 1 бал, при правильному технічному виконанні завдання та неповній демонстрації комунікативних навичок згідно алгоритму студент отримує 0,5 бала, при неповному технічному виконанні завдання згідно алгоритму студент отримує 0 балів.

Таким чином, максимальна можлива кількість балів, яку може отримати студент при задачі ОСПІ дорівнює 12. Під час задачі ОСПІ елемент дискусії студента з викладачем повністю виключається, усі роз'яснення та коментарі можуть бути отримані тільки після іспиту. Після виконання завдання на останній станції студент здає свій екзаменаційний білет для остаточної комп'ютерної обробки. На наступний день після задачі ОСПІ студент отримує інформацію про свій результат на персональну поштову скриньку інтранету.

Основний шлях досягнення об'єктивності при ОСПІ – це стандартизація вимог. Наприклад, при виконанні завдання, де необхідно виготовити лікарську форму, є чіткі пункти алгоритму виконання – опрацювати рецепт, перевірити дози, провести розрахунки, приготувати лікарську форму та про-

вести аналіз діючих речовин. Такі стандартні пункти алгоритму виконання повинні бути у кожному завданні.

Чіткі алгоритми виконання кожної практичної навички з матрикулів дають можливість правильно їх опанувати та стандартизувати вимоги до студентів на різних кафедрах. Студенти впродовж навчання повинні мати вільний доступ до цих алгоритмів та, що особливо важливо, постійно відпрацьовувати їх на практичних заняттях під керівництвом викладача. Для більш ефективного засвоєння дані алгоритми можна знайти у інтранеті у розділі «На допомогу студентам» під назвою «Підготовка до об'єктивного структурованого практичного іспиту (ОСПІ)».

З метою оптимізації навчального процесу для проведення об'єктивного структурованого практичного іспиту планується виділення окремого дня згідно з навчальним розкладом.

Об'єктивний структурований практичний іспит (ОСПІ) – сучасний тип оцінки практичних знань студентів, який використовується у фармації.

У ОСПІ на 3 курсі входить 5 дисциплін – аптечна технологія ліків, фармакогнозія, фармацевтична хімія, біохімія, мікробіологія.

На іспиті студент повинен продемонструвати знання 12 практичних навичок з різних дисциплін, тобто виконати 12 різних завдань. На виконання кожного завдання відводиться певний час, якщо студент не вкладається у ліміт часу – він повинен перейти до наступного завдання. Під час проведення іспиту студент повинен уважно прочитати завдання і зробити відповідні дії, що відповідають стандартному алгоритму виконання навички.

Кожен етап називається станцією - 12 станцій.

На фармакогнозію виділено 3 станції:

1 станція - Ідентифікація БАР у ЛРС фітохімічними методами (студенти проводять якісні реакції по ідентифікації флавоноїдів та алкалоїдів у екстрактах лікарської рослинної сировини)

2 станція - Ідентифікація ЛРС за мікроскопічними ознаками (студенти вказують основні мікроскопічні ознаки ЛРС)

3 станція - Макроскопічний аналіз лікарської рослинної сировини (ідентифікують ЛРС за макроскопічним аналізом)

Приклад завдання:

Провести якісну реакцію на флавоноїди з лугом:

1.1. До 1 мл екстракту додати 1-2 краплі 10% спиртово-водного розчину гідроксиду калію чи натрію.

1.2. Розчин жовтіє або посилюється природне жовте забарвлення.

Положення про проведення об'єктивного структурованого практичного іспиту (ОСПІ) досить ефективно впроваджується впроваджуються у ТДМУ.

**Висновок.** Впровадження саме такої системи оцінювання показало її ефективність. У подальшому планується проведення ОСПІ наприкінці першого, другого, третього та четвертого років навчання на фармацевтичному факультеті та на факультеті іноземних студентів – після зарахування необхідних практичних навичок, зазначених у матрикулі відповідної лінії, та перед проведенням семестрового тестового контролю.

Наші подальші дослідження будуть спрямовані на подальше визначення педагогічних умов.

#### Література та джерела

1. Безпалько В.П. Основы теории педагогических систем: Проблемы и методы психолого-педагогического обеспечения технологий обучающихся систем. – Воронеж: Изд-во Воронежского ун-та, 1977. – 304 с.
2. Зайчук В.О., Нісичук А.С., Білан А.Д. Сучасні педагогічні технології: дидактично-інформаційний аспект / Том 1. – Луцьк, 2009. – 288 с.
3. Кларин М.В. Технология обучения: идеал и реальность. – Рига: Эксперимент, 1999. – 180 с.
4. Кучеренко А.А., Зелений В.І. Розвиток умінь і навичок педагогічної культури у молодих офіцерів // Науково-педагогічний журнал "Рідна

школа" № 5 (892). – Київ: «Преса України», 2004. – С.50-52

5. Монахов Н.И. Изучение эффективности воспитания: теория и методика (опыт экспериментального исследования). -Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: Учебное пособие. – М.: Народное образование, 1998. – 256 с.
6. Янкович О.І. Освітні технології в історії розвитку вищої освіти України (1957-2008): Монографія / Олександра Янкович. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2008. – 320 с.

*В статье рассматриваются вопросы о педагогических технологиях и технологии оценивания. Показана роль оценивания в эффективности учебного процесса. Рассмотрены различные толкования понятия «педагогическая технология». К особенностям оценивания в медицинском университете отнесли объективный структурированный практический экзамен, который проводится по дисциплинам: неорганическая химия, нормальная физиология, медицинская биология, информационные технологии в фармации, органическая и аналитическая химия, патологическая физиология и фармацевтическая ботаника, аптечная технология лекарств, фармакогнозия, фармацевтическая химия, биохимия, микробиология, промышленная технология лекарственных средств, организация и экономика фармации, фармакология и фармацевтическая химия.*

*Ключевые слова: будущие фармацевты, педагогическая технология, система оценивания, фармацевтические дисциплины, совершенствование учебного процесса, практические задания.*

*The article deals with the issue of educational technology and technology assessment. The role of assessment in the learning process has been considered. Different interpretation of the notion of "educational technology" has been provided. To the features of assessment in medical university the authors refer the objective structured practical exam, which is held in the following disciplines: inorganic chemistry, physiology, medical biology, information technology in pharmacy, organic and analytical chemistry, physiology and pathological pharmaceutical botany, pharmacy technology medicine, pharmacognosy, pharmaceutical chemistry, biochemistry, microbiology, industrial technology medicinal products, organization and economics of pharmacy, pharmacology and pharmaceutical chemistry.*

*Key words: future pharmacists, educational technology, evaluation system, pharmaceutical sciences, the improvement of educational process practical problems.*