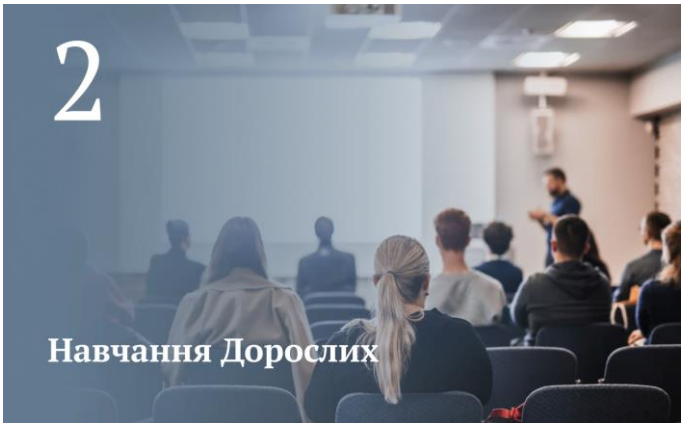
# 2

# Навчання Дорослих

## ЦІЛІ

**Після завершення цього розділу ви зможете:**

1. Дати визначення навчанню.
2. Описати теорії навчання, виокремлюючи їхні ключові положення та сфери, у яких вони доповнюють одна одну.
3. Усвідомити значення попередніх знань курсанта, а також вплив таких чинників, як мотивація, рефлексія, соціальний контекст та емоції, на процес навчання.
4. Визначати різні типи навчальної поведінки, яку демонструють учасники, і розуміти, наскільки інструктори можуть на це впливати: регулювати когнітивне навантаження, полегшувати опрацювання інформації та сприяти формуванню експертності через фасилітоване навчання.
5. Пояснювати, що теорії навчання можуть бути поєднані в одній моделі навчання дорослих, яка враховує ролі та обов’язки курсанта й інструктора на різних етапах навчального циклу, обґрунтовуючи структуру та методологію курсу ATLS.




## ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ

Принципи навчання дорослих становлять основу структури та методології курсів ATLS® 11-го видання, а також визначають ролі й обов'язки курсанта й інструктора.

### ЩО ТАКЕ НАВЧАННЯ?

Навчання — це складне явище, яке можна узагальнити як процес набуття ставлень, знань і навичок, які разом дають людині змогу розуміти щось нове або робити щось по-іншому. Навчання — один із найпотужніших чинників, що змінюють поведінку людини та її ефективність.[1] Навчання також можна визначити як соціальний процес, у якому відбувається усвідомлене засвоєння нової або переглянутої інтерпретації власного досвіду, що слугує орієнтиром для подальших дій. Якщо розширити це визначення, сприяння трансформувальному навчанню полягає в тому, щоб допомогти дорослим усвідомлювати, формувати або змінювати власні смислові схеми (переконання, почуття, інтерпретації та рішення) шляхом рефлексії над їхнім змістом, над тим, як саме вони були засвоєні, а також над їхніми передумовами — попереднім досвідом, соціальним контекстом і наслідками.

Навчання слід сприймати як безперервний процес протягом усього життя, з різними акцентами, очікуваннями і стратегіями на різних етапах. У післядипломній медичній освіті важливо пам'ятати, що курсанти вже закінчили університет та, можливо, інші види післядипломної підготовки й мають клінічний досвід. Тому кожен із них має власні обмеження, досвід, очікування та вподобання.

## ТЕОРІЇ НАВЧАННЯ ДОРОСЛИХ

Теорії навчання дорослих пов'язані з низкою педагогічних, соціальних, філософських і психологічних підходів, однак жодна з них окремо не пояснює повністю, що відбувається протягом усього навчального шляху медичного фахівця. Кожна з теорій має свої сильні сторони й водночас є неповною без інших.

Короткий огляд цих теорій і моделі, яка їх узагальнює, допомагає зрозуміти логіку структури та методології курсу ATLS 11-го видання, а також ролі та відповідальність як курсанта, так і інструктора.

Оскільки теорії навчання мають багато спільних рис, доцільно розглянути їх в історичному аспекті, намагаючись відповісти на ключові питання про навчання дорослих, перш ніж об'єднати їх у єдину модель.

## КЛЮЧОВІ ПОНЯТТЯ ПРИНЦИПІВ НАВЧАННЯ ДОРОСЛИХ

До другої половини XX століття вважали, що людський розум від народження - це tabula rasa (лат., чиста дошка), яку потрібно заповнити. Усі знання мали набуватися через чуттєвий досвід, а повторення зміцнювало навчання.

Біхевіористські теорії навчання зосереджуються на індивідуальному досвіді та ґрунтуються на парадигмі, за якою стимул із середовища спричиняє зміну поведінки, а для закріплення належної реакції на стимул можна використовувати винагороду.[2,3] Когнітивні теорії навчання зосереджуються не на поведінці, а на ментальних і психологічних процесах, залучених у процес здобуття знань.[4] Оскільки і біхевіористські, і когнітивні теорії фокусуються на індивідуальному досвіді, вони покладають на викладача відповідальність за створення, планування та забезпечення доступу учня до можливості досвіду, що сприяє навчанню. Наприкінці XX століття спостереження деяких авторів показали, що дорослі навчаються інакше, ніж діти, тому було запропоновано термін «андрагогіка» як більш відповідний, ніж «педагогіка». Ноулз (Knowles) виокремив шість характеристик, за якими дорослі учні відрізняються від дітей:[5]

- Потреба знати (Чому мені потрібно це знати?);
- Уявлення про себе (Я відповідальний за власні рішення);

- Роль власного досвіду (Я маю попередній досвід, який ціную; інші мають його визнавати);
- Готовність до навчання (Мені потрібно вчитися, бо змінюються мої обставини);
- Орієнтація на навчання (Навчання підготує мене до дій в нових ситуаціях);
- Мотивація (Я навчаюся, бо маю на це причини).

## ЗНАЧЕННЯ РЕФЛЕКСІЇ

Рефлексія (роздумування) над власним досвідом спонукає діяти і щось змінювати.[6-8] Рефлексія і зворотний зв'язок використовуються як потужні інструменти набуття і засвоєння знань і навичок. У моделі навчання через досвід Левіна-Колба (англ., Lewin/Kolb's Experiential Learning Model, **рис. 2–1**) навчальний процес починається з конкретного досвіду, який згодом осмислюється через рефлексію. Завдяки цій рефлексії курсант формулює абстрактні концепції та робить узагальнення. Далі він закріплює розуміння, випробовуючи нові знання в нових ситуаціях. Це, своєю чергою, створює новий конкретний досвід, і цикл продовжується.[9]

**Рисунок 2-1**: Модель навчання через досвід Левіна-Колба.

Kolb D. Experiential Learning. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall; 1984.

## ВПЛИВ СОЦІАЛЬНОГО КОНТЕКСТУ НА НАВЧАННЯ

Конструктивістські теорії розглядають навчання як процес побудови нових знань на основі попередніх, а соціально-конструктивістські теорії зосереджуються на тому, як навчальна спільнота підтримує навчання.[10-12] Два ключові елементи соціальних теорій навчання — це контекст і спільнота.[13,14] Курсанти можуть засвоїти нові знання лише тоді, коли можуть пов'язати їх із наявними знаннями. Навчання й мислення є соціальними активностями, а мислення залежить від середовища, у якому відбувається навчання. Отже, досвід курсанта формується під впливом контексту і спільноти. Обговорення між людьми збільшує обсяг обміну знаннями, і чим різноманітніша навчальна група, тим вища ймовірність, що її учасники ефективніше навчатимуться.

## ЗВ'ЯЗКИ МІЖ ПОПЕРЕДНІМИ ЗНАННЯМИ ТА НАВЧАННЯМ

На основі конструктивістської теорії була розроблена теорія трансформувального навчання. Вона досліджувала, як для перегляду переконань і припущень курсанта може використовуватися критична рефлексія та як нові знання інтегруються в наявні.[1,15-18] У цьому підході дисонанс між попереднім і теперішнім досвідом (знаннями), що використовується як каталізатор або тригер, створює можливість для навчання. Осмислене навчання відбувається тоді, коли між новою та вже наявною інформацією встановлюються зв'язки, які роблять можливим засвоєння і застосування нових знань.

## РОЛЬ ТАКСОНОМІЇ У НАВЧАННІ ТА ОЦІНЮВАННІ

Таксономія — це сукупність ієрархічних моделей, яка використовується для класифікації освітніх цілей навчання за рівнями складності та специфічності.

Навчання включає набуття і поглиблення знань, навичок і ставлень та може бути поділене на три великі домени. Таксономія Блума виділяє когнітивний (теоретичні знання), психомоторний (практичні навички) та афективний (ставлення) домени, зображені на **рис. 2-2**.[19]

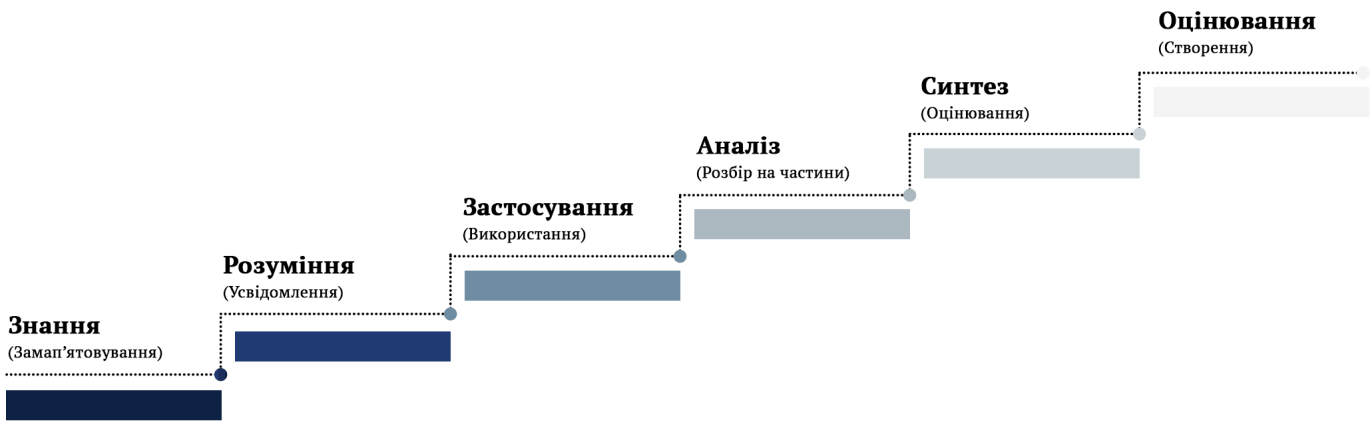
- Когнітивний домен описує розвиток мисленнєвих умінь і засвоєння знань, включаючи шість категорій: знання, розуміння, застосування, аналіз, синтез і оцінювання.
- Психомоторний домен описує застосування й координацію моторних навичок, включаючи сім категорій: сприйняття, готовність, керована відповідь, механізм, складна відкрита відповідь, адаптація і створення.
- Афективний домен стосується почуттів, емоцій і ставлень. У його межах виокремлюють такі категорії: сприйняття явищ, реагування на них, організація та інтерналізація цінностей.

Афективний домен часто не розглядають окремо під час навчання, хоча емоції мають глибокий вплив на процес засвоєння знань. Це питання буде детальніше розглянуте в наступному підрозділі «Використання ролі емоцій для підвищення ефективності навчання».

Навчальні цілі та результати можна класифікувати за модифікованою таксономією Блума.[20]

**Рисунок 2-2**. Домени навчання

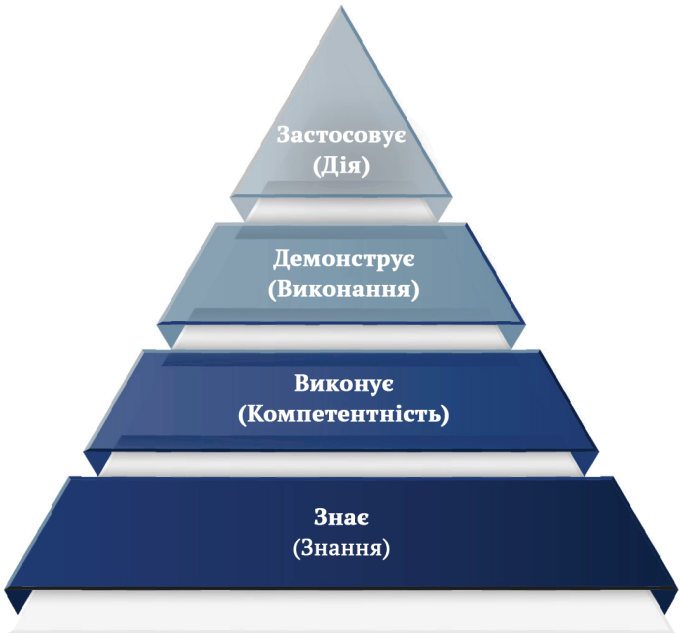
**Рисунок 2-3**. Модифікована таксономія Блума та її розвиток за Андерсоном




Anderson LW, Krathwohl DR, Airasian PW, Cruikshank KA, Mayer RE, Pintrich PR, Raths J, Wittrock MC. A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives. New York: Longman; 2001.

Оригінальна таксономія Блума (**рис. 2-3**) зумовила появу кількох модифікацій. Піраміда Міллера[21] (**рис. 2-4**) — це структура, яку часто використовують як орієнтир для планування та оцінювання в медичних навчальних програмах. Вона є корисним нагадуванням про те, що результатом навчання має бути медичний фахівець, здатний демонструвати належну компетентність на робочому місці ("в дії"), адже самі лише знання є лише основою піраміди.

**Рисунок 2-4**. Піраміда Міллера




## ЗНАЧЕННЯ МОТИВАЦІЇ В НАВЧАННІ ДОРОСЛИХ

Гуманістичні теорії зосереджуються на індивідуальному розвитку і більше орієнтовані на курсанта. Мета такого підходу — допомогти людині сформувати внутрішню мотивацію і розвинути здатність до самостійного, саморегульованого навчання. Нолз визначив мотивацію до навчання як ключову відмінність між дорослими й дітьми та, поєднуючи ідеї адрагогії[5] з моделлю навчання через досвід Колба[9], заклав підґрунтя більшості стратегій навчання й викладання для дорослих, розроблених упродовж останніх десятиліть.

Мотиваційні моделі ґрунтуються на двох критичних елементах навчання дорослих: мотивації та рефлексії. Оскільки низькі очікування успіху мало мотивують до навчання, необхідно балансувати між цілями й очікуваннями та необхідними для їх здобуття часом і зусиллями. Мотивація до навчання, згідно з теорією очікуваної цінності Вайнера (англ., Weiner's Expectancy Valence Theory), визначається сприйманою цінністю та очікуванням успіху як модифікуючими чинниками.[22] (**рис. 2-5**)

## ВІДМІННОСТІ В НАВЧАЛЬНИХ УПОДОБАННЯХ І ПОВЕДІНЦІ

Деякі автори зазначають, що учні можуть демонструвати різні навчальні уподобання та поведінкові стратегії.[23,24] Частина учнів прагне глибокого розуміння матеріалу, тоді як інші зосереджуються лише на засвоєнні фактів — стиль, відомий як поверхневе навчання. Навчальна поведінка може залежати від системи оцінювання. Якщо оцінювання спрямоване на відтворення фактів, успішний учень застосовуватиме поверхневе навчання. Якщо ж система заохочує глибоке розуміння й аргументацію, учень орієнтуватиметься на таку поведінку. Для опису цього явища використовується термін *«стратегічне навчання»*.

**Рисунок 2-5**. Теорія очікуваної цінності Вайнера

Eccles J. Expectancies, values, and academic behaviors. In: Spence JT (Ed.). Achievement and Achievement Motives.Psychological and Sociological Approaches.W.H. Freeman; 1983. C. 75–146.

Також було відзначено, що в міру просування в навчанні учні змінюють свій підхід до засвоєння знань[25], усвідомлюючи важливість контексту та визнаючи, що вони самі, їхні колеги й середовище є цінними джерелами знань і досвіду. Вони еволюціонують від отримання й розуміння знань до спільного створення нових.

Початкова ідея теорії стилів навчання полягала в тому, що учнів можна класифікувати за певними індивідуальними особливостями навчання (наприклад, візуал, аудіал, кінестетик, асимілятор або конвергент). Хоча здається логічним, що навчання відповідно до стилю учня мало б покращувати результати, наукових доказів на підтримку цього підходу немає.[26,27]

## ЕФЕКТИВНЕ ОПРАЦЮВАННЯ ІНФОРМАЦІЇ

Теорія когнітивного навантаження (англ., Cognitive Load Theory, CLT) стверджує, що

людський мозок здатний опрацьовувати лише обмежену кількість інформації одночасно.28 Згідно з цією теорією, когнітивне навантаження поділяється на два типи:

1. Внутрішнє навантаження — відображає складність самої інформації.
2. Зовнішнє навантаження — характеризує зусилля, необхідні для опрацювання інформації, і поділяється на:
   - надлишкове навантаження (англ., extraneous load) — зусилля, потрібні для опрацювання нової інформації через спосіб її подання;
   - змістове навантаження (англ., germane load) — когнітивна робота з організації нової інформації у схеми.

Із цих двох типів саме **зовнішнє навантаження** найлегше контролюється інструктором. У зв'язку із цим було запропоновано низку науково обґрунтованих стратегій для його зменшення під час подання нового матеріалу.[29-31]

**Надлишкове навантаження** слід зменшувати завжди, коли це можливо, звільняючи ресурси для опрацювання складної інформації. Цього можна досягти шляхом:

- зменшення обсягу нерелевантної інформації;
- виокремлення ключового матеріалу;
- використання візуальних допоміжних засобів;
- мінімізації відволікаючих візуальних і слухових стимулів (зовнішній шум, розмови під час обговорень і станцій практичних навичок);
- уникнення непотрібних переривань навчальної діяльності.

Так само, змістове навантаження можна оптимізувати, використовуючи методику поступового ускладнення, щоб допомогти курсантам формувати у процесі навчання більш складні схеми. Це досягається шляхом:

- поділу складних елементів на більш доступні частини;
- використання спочатку клінічних сценаріїв із частково опрацьованими прикладами, де курсанту потрібно доповнити лише окремі компоненти, з подальшим переходом до виконання повноцінних завдань у дедалі реалістичніших умовах;
- застосування різноманітних сценаріїв для їхнього порівняння та зіставлення - це допомагає курсантам формувати складні схеми, які відображають глибшу структуру проблем, і готують їх до розв'язання клінічних ситуацій, з якими вони ще не стикалися.

## СПРИЯННЯ РОЗВИТКУ ЕКСПЕРТНОСТІ

Термін *«цілеспрямована практика»* (англ., deliberate practice) був запропонований для опису того, як експерти в різних галузях досягають високого рівня майстерності завдяки наполегливій практиці, а не вродженому таланту.[32]

Цілеспрямована практика має три ключові компоненти:

- чітке визначення навчальних цілей;
- індивідуалізовані навчальні вправи, спроєктовані і контрольовані інструктором для досягнення цих цілей;
- повторювана діяльність, що вдосконалюється за допомогою зворотного зв'язку.

Використання сценаріїв, орієнтованих на навчальні цілі, для залучення курсантів до повторюваної практики, включно з повторенням симульованих процедур, є ефективною стратегією розвитку експертності.

## ВИКОРИСТАННЯ СИЛИ ЕМОЦІЙ ДЛЯ ПОСИЛЕННЯ НАВЧАННЯ

Людські емоції присутні завжди, і їхня роль у навчанні медичних фахівців була нещодавно детально проаналізована.[33,34] Емоції визначаються як фізіологічна реакція на ситуацію (наприклад, стрес або збудження) і як суб'єктивне переживання цієї реакції у вигляді певного настрою (наприклад, захвату, задоволення, суму). Згідно з *циркумплексною моделлю*, емоції мають валентність (позитивну або негативну) і рівень збудження (високий або низький), які разом дають важливу інформацію про оточення.[35]

Емоції впливають на ймовірність звернення уваги на нову інформацію, а також на формування пам'яті та відтворення даних. Емоційний контекст навчання може підвищувати шанси на збереження нових знань. Позитивні емоційні стани пов'язані з кращою

когнітивною діяльністю; вони можуть сприяти глибокому усвідомленню. У позитивному настрої учні частіше розпізнають загальні принципи, що лежать в основі проблеми, і легше переносять набуті знання на нові клінічні сценарії. Натомість у негативному емоційному стані учні зосереджуються переважно на деталях, інколи несуттєвих, звужують фокус уваги, й можуть демонструвати уникання.[32]

Попри тривалу в ієрархічній медичній освіті традицію навмисно використовувати страх і залякування для мотивації навчання, вважаючи, що це покращує запам'ятовування, було показано, що такий підхід може обмежувати здатність до розв'язання проблем.[36] Натомість, існують докази, що відчуття безпеки в навчальному середовищі сприяє більш творчому вирішенню проблем і глибшому навчанню, особливо під час командної підготовки.[37]

Цю концепцію візуалізує крива закону Єркса-Додсона (англ., Yerkes-Dodson Law Curve, **рис. 2-6**), яка демонструє емпіричний зв'язок між рівнем стресу та продуктивністю і показує наявність оптимального рівня стресу, що відповідає оптимальному рівню виконання.[38]

**Рисунок 2-6**. Крива закону Єркса-Додсона

Здебільшого цей зв'язок подають у вигляді перевернутої U-подібної кривої. Дослідження показують, що помірний рівень збудження зазвичай є оптимальним; за умови надто високого або надто низького збудження ефективність діяльності, як правило, знижується.

Інструктори мають сприяти формуванню позитивних емоційних станів, наголошуючи на навчанні та вдосконаленні, визнаючи спектр емоцій, які переживають слухачі впродовж навчального процесу, а також зміцнюючи позитивні та підтримувальні взаємини в групі.

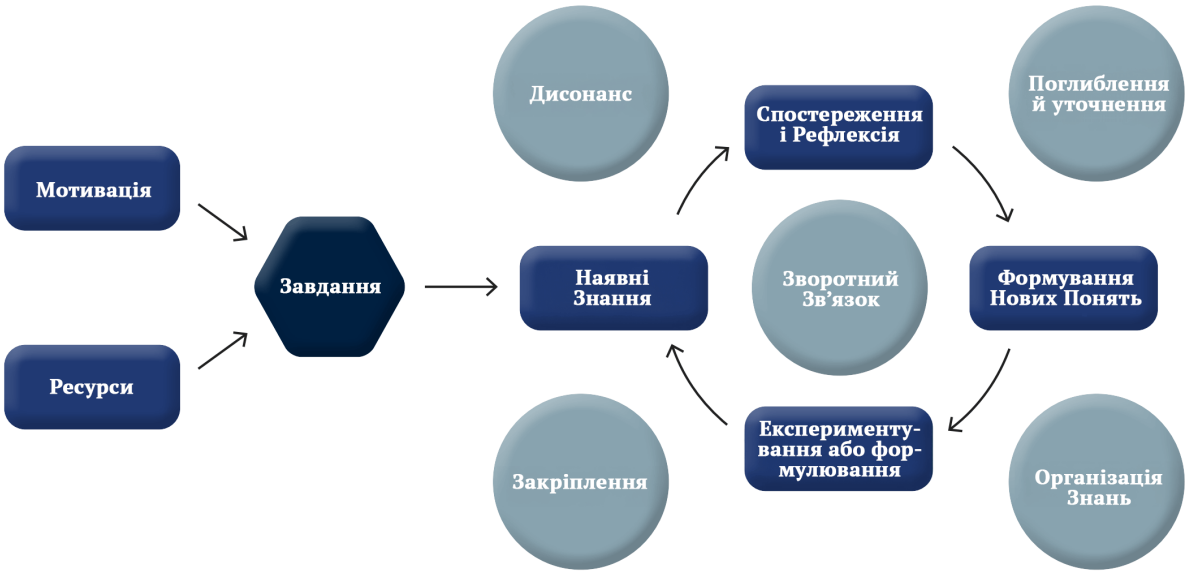
## ЯК ДОРОСЛІ НАВЧАЮТЬСЯ: ЗМІШАНА МОДЕЛЬ НАВЧАННЯ ДОРОСЛИХ ТЕЙЛОРА І ГЕМДІ

Нещодавно було запропоновано навчальну модель, що поєднує різні аспекти теорій навчання дорослих та визначає роль учня і викладача з метою ефективного структурування, планування й проведення навчальних занять.[39] Показано, що ця модель повністю придатна для розуміння освітнього підходу в курсах ATLS.

Кожне навчання починається з наявних знань курсанта, які поєднуються з новою інформацією під час п'яти етапів навчального досвіду (**рис. 2-7**, також див. Додаток 1):

- фаза дисонансу
- фаза опрацювання та уточнення
- фаза організації
- фаза зворотного зв'язку
- фаза закріплення

**Рисунок 2-7**. Адаптована змішана модель навчання дорослих Тейлора і Гемді (англ., Taylor & H. Hamdy´s Blended Model of Adult Learning)




**Таблиця 2-1**. Ролі та обов'язки курсанта й інструктора в моделі навчання дорослих Тейлора і Гемді

| Фаза | КУРСАНТ: роль і обов'язки в моделі навчання дорослих Тейлора і Гемді | ІНСТРУКТОР: роль і обов'язки в моделі навчання дорослих Тейлора і Гемді |
|---|---|---|
| **Дисонанс** | **Визначити попередні знання, уміння і ставлення**<br>• Усвідомити, що є невідомим;<br>• Розпізнати власні навчальні потреби;<br>• Брати участь у формуванні особистих навчальних цілей. | **Створити контекст для навчання**<br>• Підвищувати зовнішню мотивацію відповідними завданнями;<br>• Допомагати усвідомити або посилити внутрішню мотивацію;<br>• Досліджувати попередні знання та досвід учня;<br>• Допомагати визначати навчальні потреби та їхню релевантність;<br>• Надавати релевантний навчальний досвід відповідного рівня складності. |
| **Поглиблення й уточнення** | **Думати про можливе пояснення або розв'язання випадку чи проблеми**<br>• Визначати найбільш доречні ресурси для уточнення всіх можливостей;<br>• Активно брати участь у навчальній діяльності та здобутті досвіду;<br>• Уточнювати інформацію до рівня гіпотези. | **Наводити приклади зв'язків між новими та попередніми знаннями**<br>• Сприяти формуванню зв'язків між новими та попередніми знаннями, які можуть бути індивідуальними для кожного учня. |
| **Організація знань** | **Кілька разів перевіряти гіпотези**<br>• Упорядкувати інформацію в осмислену для себе структуру | **Давати поглиблені схеми (структури, на основі яких можна далі будувати знання)**<br>• Сприяти рефлексії «у дії» через обговорення. |
| **Зворотний зв'язок** | **Формулювати набуті знання, уміння чи установки**<br>• Надавати зворотний зв'язок колегам та інструкторам;<br>• Сприймати й, за потреби, реагувати на отриманий зворотний зв'язок. | **Сприяти рефлексії щодо навчального досвіду (в моменті та постфактум)**<br>• Надавати зворотний зв'язок курсанту; сприймати й, за потреби, реагувати на зворотний зв'язок від курсанта. |
| **Закріплення** | **Рефлексувати з урахуванням попередніх знань**<br>• Аналізувати процес навчання;<br>• Оцінювати особисту відповідальність за навчання;<br>• Розвивати знання, уміння та установки. | **Сприяти рефлексії після дії**<br>• Надавати можливості застосування нових знань. |

Використано з дозволу Taylor/Francis

## ПІДСУМКИ РОЗДІЛУ

- Навчання є складним процесом, який триває впродовж усього життя. Його неможливо вичерпно пояснити жодною з теорій навчання: кожна з них має сильні сторони, але є неповною без інших.
- Процес навчання починається з визначення наявних знань курсанта, на основі яких під впливом мотивації, рефлексії, соціального контексту та емоцій формуються нові змістовні схеми.
- Курсанти демонструють різні навчальні поведінкові стратегії. Інструктори можуть впливати на них, керуючи когнітивним навантаженням, полегшуючи обробку інформації та сприяючи розвитку експертизи через цілеспрямовану практику з залученням учасників курсу до кейсів і дискусій, орієнтованих на навчальні цілі.
- Теорії навчання можуть бути інтегровані в модель навчання дорослих, яка враховує ролі та обов'язки курсанта й інструктора на різних фазах циклу навчання та обґрунтовує філософію, структуру й методологію курсів ATLS.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ


1. Mezirow JE. Fostering Critical Reflection in Adulthood: A Guide to Transformative and Emancipatory Learning. San Francisco, CA: Jossey-Bass; 1990.
2. Skinner B. The science of learning and the art of teaching. Harvard Educ Rev. 1954;24:86–97.
3. Chomsky N. Reflections on Language. New York, NY: Pantheon Books; 1975.
4. Piaget J. The Origins of Intelligence in Children. New York, NY: International University Press; 1952.
5. Knowles M, Holton EI, Swanson R. The Adult Learner: The Definitive Classic in Adult Education and Human Resource Development. Burlington, MA: Elsevier; 2005.
6. Schön D. The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action. London, UK: Temple Smith; 1983.
7. Schön D. Educating the Reflective Practitioner. San Francisco, CA: Jossey-Bass; 1987.
8. Duvivier RJ, Van Dalen J, Muijtjens AM, Moulaert VRMP, Van Der Vleuten CPM, Scherpbier AJJA. The role of deliberate practice in the acquisition of clinical skills. BMC Med Educ. 2011; 11:101.
9. Kolb D. Experimental Learning. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall; 1984.
10. Bandura A. Social Learning Theory. New York, NY: General Learning Press; 1977.
11. Vygotsky L. Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes. Cambridge, MA: Harvard University Press; 1978.
12. Wenger E.. Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity. New York, NY: Cambridge University Press; 1998.
13. Choi J, Hannafin M. Situated cognition and learning environments: Roles, structures, and implications for design. Educ Technol Res Dev. 1995;43:53–69.
14. Durning SJ, Artino AR. Situativity theory: A perspective on how participants and the environment can interact: AMEE Guide No. 52. Med Teach. 2011;33:188–199.
15. Mezirow JE. Perspective transformation. Adult Education (USA). 1978;28:100–110.
16. Mezirow JE. Transformative learning: Theory to practice. In: Welton MR, editor. In Defense of the Lifeworld. New York: SUNY Press; 1995. pp 36–70.
17. Norman GR, Schmidt HG. The psychological basis of problem-based learning: A review of the evidence. Acad Med. 1992;67:557–565.
18. Regan-Smith M, Obenshain S, Woodwarth C, Richards B, Zeits H, Small PJ. Rote learning in medical school. J Am Med Assoc. 1994;272:1380–1381.
19. Bloom BS, Engelhart MD, Furst EJ, Hill WH, Kratwohl DR.Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals. Handbook I, Cognitive Domain. New York, NY: Longmans, Green & Co.; 1956.
20. Anderson LW, Kratwohl DR. A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives. New York, NY: Longmans, Green & Co., 2001.
21. Miller GE. The assessment of clinical skills/competence/ performance. Acad Med. 1990; 63:S63–S67.
22. Weiner B. Human Motivation: Metaphors, Theories, and Research. Newbury Park, CA: SAGE; 1992.
23. Newble DI, Clarke RM. The approaches to learning of students in a traditional and in an innovative problem- based medical school. Med Educ. 1986;20:267–273.
24. Newble DI, Entwistle NJ. Learning styles and approaches: Implications for medical education. Med Educ. 1986;20:162–175.
25. Perry Jr WG. Forms of Ethical and Intellectual Development in the College Years. San Francisco, CA: Jossey-Bass; 1999.
26. Martimianakis MAT, Tilburt J, Michalec B, Hafferty FW.Myths and social structure: The

unbearable necessity of mythology in medical education. Med Educ. 2019. doi: 10.1111/medu.13828 [Epub ahead of print].
27. Newton PM, Miah M. Evidence-based higher education - Is the learning styles 'myth' important? Front Psychol. 2017;8:444.
28. Sweller J, Van Merrienboer JJ, Paas FGWC. Cognitive architecture and instructional design. Educ Psychol Rev. 1998;10:251–296.
29. Mayer RE. Applying the science of learning: Evidence- based principles for the design of multimedia instruction. Am Psychol. 2008;63:760–769.
30. Van Merrienboer JJ, Sweller J. Cognitive load theory in health professional education: Design principles and strategies. Med Educ. 2010;44:85–93.
31. Leppink J, Duvivier R. Twelve tips for medical curriculum design from a cognitive load theory perspective. Med Teach. 2016;38:669–674.
32. Ericsson KA. Acquisition and maintenance of medical expertise: A perspective from the expert-performance approach with deliberate practice. Acad Med. 2015;90:1471– 1486.
33. LeBlanc VR, McConnell MM, Monteiro SD. Predictable chaos: A review of the effects of emotions on attention, memory and decision making. Adv Health Sci Educ Theory Pract. 2015;20:265–282.
34. Gooding HC, Mann K, Armstrong E. Twelve tips for applying the science of learning to health professions education. Med Teach. 2017 Jan;39(1):26-31. doi: 10.1080/0142159X.2016.1231913.
35. Posner J, Russell JA, Peterson BS. The circumplex model of affect: An integrative approach to affective neuroscience, cognitive development, and psychopathology. Dev Psychopathol. 2005;17:715–734.
36. Musselman LJ, MacRae HM, Reznick RK, Lingard LA. 'You learn better under the gun': Intimidation and harassment in surgical education. Med Educ. 2005;39:926–934.
37. Ashauer SA, Macan T. How can leaders foster team learning? Effects of leader-assigned mastery and performance goals and psychological safety. J Psychol. 2013;147:541–561.
38. Yerkes RM, Dodson JD. The relation of strength of stimulus to rapidity of habit-formation. J Comp Neurol Psychol. 1908;18:459–482.
39. David C, Taylor M, Hamdy H. Adult learning theories: Implications for learning and teaching in medical education: AMEE Guide No. 83. Med Teach. 2013;35:11,e1561-e1572.

## ДОДАТОК 2

# ЗМІШАНА МОДЕЛЬ НАВЧАННЯ ДОРОСЛИХ ТЕЙЛОРА І ГЕМДІ. П'ЯТЬ ЕТАПІВ НАВЧАЛЬНОГО ДОСВІДУ

## ФАЗА ДИСОНАНСУ

На початковому етапі навчання ті знання, які вже є у курсанта, проходять випробування з метою виявлення прогалин. Перед цим курсанта слід заохотити озвучити те, що він уже знає, оскільки це допоможе пов'язати нові знання з уже наявними, помістивши його на перший етап навчального циклу та визначивши особисті цілі навчання. Залученість курсанта у фазі дисонансу залежить від характеру завдання чи діяльності, доступних ресурсів, мотивації, етапу підготовки та навчальної поведінки.

Як інструктори і фасилітатори, ми маємо чітко визначати навчальні результати на кожному рівні таксономії Блума або її варіацій (Андерсона, Міллера). Вони стануть основою для вибору найкращих способів підтримки курсанта та оцінювання його результатів.

Очікується, що дорослі учні, зокрема курсанти ATLS, будуть достатньо мотивовані, але саме інструктор відповідає за те, щоб навчання їх цікавило і надихало. Мотивація курсанта значною мірою залежить від освітнього середовища й індивідуального ставлення до завдань, тому його енергія й ентузіазм можуть бути змарновані через погано продумані активності або завдання, що є надто простими чи надто складними.

Слід враховувати фізичні ресурси: простір, наочність, тренувальне обладнання і симульованих пацієнтів. Водночас найціннішим ресурсом є час. Потрібно виділяти достатньо часу на підготовку і планування активності, а також на оцінювання результатів навчання. Учасникам курсу необхідно мати достатньо часу для виконання завдань. Навчальні результати мають бути досяжними в межах відведеного часу, а можливості оцінювання — адекватними.

Багато слухачів мають певну стратегію вибору навчальної поведінки. Якщо вони знають, що перевірятиметься засвоєння фактів, а не розуміння, вони природно оберуть поверхневий підхід. Якщо ваша мета — глибше розуміння, виберіть відповідну методологію оцінювання.

Під час підготовки лікарів до надання допомоги травмованим пацієнтам недостатньо лише знати теоретично правильні відповіді; необхідно розуміти, чому вони правильні і як їх визначати за змінних обставин. Глибоке розуміння формується через кейс-орієнтовані обговорення під керівництвом інструктора, що допомагає переходу від дуальності до множинності.

## ФАЗА ПОГЛИБЛЕННЯ Й УТОЧНЕННЯ

На цьому етапі курсант розглядає кілька можливих пояснень нових знань або варіантів розв'язання проблеми (поглиблення), а через виконання завдань, обговорення й рефлексію уточнює інформацію, перетворюючи її в нові концепції. Так формуються зв'язки між новими та попередніми знаннями, тому все засвоюється в контексті вже відомого. Ця фаза є внутрішньою для курсанта, але може бути скерованою та полегшеною інструктором за допомогою відповідних активностей і ресурсів.

## ФАЗА ОРГАНІЗАЦІЇ ЗНАНЬ

У цій фазі курсант перевіряє нові гіпотези на відповідність попереднім знанням, намагаючись інтегрувати нове, розвиваючи або перебудовуючи свої уявлення та організовуючи інформацію в осмислені схеми. Це складний процес, що включає рефлексію «в дії».

Інструктор має скеровувати процес, забезпечуючи так зване «риштування» (англ., scaffolding), наприклад, структуру програми, зміст, навчальні цілі, та сприяючи критичній рефлексії через обговорення.

## ФАЗА ЗВОРОТНОГО ЗВ'ЯЗКУ

Ця фаза є найбільш важливою. Курсант озвучує набуті знання і перевіряє їх релевантність, обговорюючи це з колегами й інструктором. Отриманий зворотний зв'язок використовується для зміцнення власної схеми або перегляду її з іншої точки зору.

Зворотний зв'язок передбачає, що курсант здатен чітко озвучити, що він вивчив, пояснюючи або застосовуючи нові знання. Після цього сильні та слабкі сторони його дій вказуються колегами та/або інструктором.

Зворотний зв'язок є більш ефективним, коли курсанту ставлять конструктивні питання, не даючи готову правильну відповідь, а підводячи до неї за допомогою критичної рефлексії.

Ефективна система оцінювання повинна давати курсанту чітке уявлення про те, що виконано добре та що можна покращити, і містити рекомендації для розвитку. Саме тому зворотний зв'язок найкраще надавати часто, невеликими порціями. Часті оцінювання невеликих частин діяльності, на відміну від комплексних і більш рідких оцінок, сприяють формуванню реалістичних і досяжних навчальних цілей.

Зворотний зв'язок також має включати рефлексію над навчальним циклом, поєднуючи позитивні моменти з тими, що потребують удосконалення.

## ФАЗА ЗАКРІПЛЕННЯ

На останньому етапі учень осмислює навчальний цикл і свої напрацювання, враховуючи попередній досвід, оцінюючи не лише приріст знань, а й сам процес навчання (рефлексія над дією).

У цій фазі курсант обмірковує, у якій мірі він брав на себе особисту відповідальність за власне навчання та можливості для майбутнього розвитку.

Інструктор має спрямовувати рефлексію над дією для глибшого розуміння навчального процесу, прагнучи зміцнити здатність курсанта до самостійного і саморегульованого навчання.