

УДК 378.147:61

DOI <https://doi.org/10.24919/2308-4863/51-106>

Наталія СИМОНЕНКО,
orcid 0000-0003-2994-3574
кандидат педагогічних наук,
викладач кафедри іноземних мов
Сумського державного університету
(Суми, Україна) n.simonenko@el.sumdu.edu.ua

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ «ПЕРЕВЕРНУТОГО КЛАСУ» У ВИЩІЙ МЕДИЧНІЙ ОСВІТІ США

На основі аналізу педагогічної та методичної літератури американських науковців досліджено сутність поняття «перевернутий клас»; визначено особливості застосування технології «перевернутого класу» у вищій медичній освіті США. На основі аналізу поняття обґрунтовано доцільність включення «перевернутих класів» до курикулумів медичних ЗВО України. Окреслено чотири основні етапи впровадження «перевернутого класу» в освітній процес медичного вишу: застосування зворотної структури організації навчання, створення можливостей для самостійної підготовки поза межами аудиторії, розроблення формативного та діагностичного оцінювання для визначення прогалин у навчанні, використання активних стратегій навчання. Виявлено, що успішність «перевернутого класу» залежить від багатьох чинників, а саме: ретельного підбору дидактичного матеріалу, створення цікавого відео контенту, зміни ролі викладача, який перетворюється з «носія знань» на фасилітатора для організації групової дискусії. Виявлено проблеми залучення студентів до вивчення матеріалів по підготовці до заняття. Наголошується, що для успішного «перевернутого класу» студенти потребують удосконалення таких навичок: 1) критичне мислення, проблемне навчання і мислення вищого порядку; 2) участь студентів, залучення та мотивація; 3) здатність працювати в команді 4) максимізація персоналізованого, індивідуального та диференційованого навчання; 5) здатність функціонувати у студентоорієнтованому навчальному середовищі. Представлено рекомендації американських дослідників щодо організації успішного «перевернутого класу» для студентів-медиків. Досліджено доцільність застосування «перевернутих онлайн-занять» з використанням різних платформ, сервісів або додатків для відео конференцій та розглянуто етапи проведення «перевернутого онлайн-заняття».

Ключові слова: технологія «перевернутого класу», вища медична освіта США, рекомендації щодо впровадження «перевернутого класу», етапи «перевернутого онлайн-заняття».

Nataliia SYMONENKO,
orcid 0000-0003-2994-3574
Lecturer at the Foreign Languages Department
Sumy State University
(Sumy, Ukraine) n.simonenko@el.sumdu.edu.ua

PECULIARITIES OF “FLIPPED CLASSROOM” TECHNOLOGY APPLICATION IN HIGHER MEDICAL EDUCATION IN THE USA

On the basis of the analysis of pedagogical and methodical literature of American scientists the essence of the concept of “flipped classroom” is studied; the peculiarities of application of “flipped classroom” in higher medical education of the USA are highlighted. On the basis of analysis of the concept the appropriateness of including of the “flipped classroom” in the curricula of the higher medical educational institutions in Ukraine is reasoned. Four main steps for implementing a “flipped classroom” in the educational process of a higher medical educational institution are outlined: using a backward instructional design, creating opportunities for independent extracurricular reading, developing formative and diagnostic assessments to determine learning gaps, using active learning strategies. It is revealed that the success of the “flipped classroom” depends on many factors: careful selection of teaching material, creating engaging video content, changing the role of an instructor to “facilitator” rather than “expert of knowledge” to organize a group discussion. The problems of engaging students to reading pre-class assignments are revealed. It is emphasized that for a successful “flipped classroom” students need to improve the following skills: 1) critical thinking, problem-based learning and higher thinking; 2) students’ participation, engagement and motivation; 3) team working skills; 4) maximizing personalized, individual and differentiated learning; 5) ability to function in a student-oriented learning environment. The recommendations of American researchers on organization of successful “flipped classrooms” for medical students are presented. The expediency of use of “online flipped classes” applying various platforms, online services and video conferencing apps are studied and the phases of “online flipped classes” are considered.

Keywords: “flipped classroom” technology, higher medical education in the USA, recommendations on implementation of “flipped classrooms”, phases of an “online flipped class”.

Постановка проблеми. Медична освіта США вирізняється організацією, змістом й унікальною історією розвитку. Її очевидною перевагою є виняткова гнучкість щодо способів, методів і темпів навчання. Пріоритетне значення надається способам і методам, які дають змогу враховувати індивідуальні особливості студентів медичних ЗВО, стимулюють їхню пізнавальну активність, забезпечують розвиток метакогнітивних умінь та готують майбутніх медиків до безперервної медичної освіти.

Аналіз фахової американської літератури свідчить про те, що інновації, які з'явилися останніми роками, а саме: соціальні мережі, мобільні пристрої, цифрові технології тощо змушують педагогів змінювати підходи до організації освітнього процесу для задоволення потреб сучасних студентів-міленіалів. Створення нових можливостей для підвищення ефективності підготовки студентів медичних ЗВО можливе, на нашу думку, за рахунок вивчення особливостей та практичного досвіду впровадження технології «перевернутого класу» (flipped classroom), яка активно застосовується у вищій медичній освіті США – країни, яка відзначається високим рівнем підготовки медиків та розмаїттям підходів до організації освітнього процесу. З метою вивчення позитивного американського досвіду застосування технології «перевернутого класу» у медичних ЗВО США зосередимо увагу на дослідженнях американських вчених.

Аналіз досліджень. Проблема, що стала предметом дослідження, знаходиться у рамках наукових полів компаративістики, педагогіки вищої школи та медичної освіти. Питаннями професійної підготовки майбутніх фахівців медичного профілю займалося багато вчених, зокрема: Р. Бріджес (R. Brydges), Р. Бандаранаяк (R. Bandaranayake), Р. Гарден (R. Harden), Дж. Грізен (J. Griesen), О. Демченко, О. Прокопович (O. Prokoryuch) та ін.); проблеми медичної освіти висвітлено у дослідженнях О. Жерновникової, Ю. Козаченко та ін.; низка праць американських дослідників, зокрема Дж. Бергманна (J. Bergmann), Ф. Чена (F. Chen), Д. Е. Вільямса (D. E. Williams), Дж. Данна (J. Dunn) та ін. присвячена теоретичним та практичним аспектам впровадження «перевернутого класу» в медичній освіті США.

Метою нашої роботи є аналіз особливостей застосування технології «перевернутого класу» в американській вищій медичній освіті та використання позитивного зарубіжного досвіду у підготовці кваліфікованих фахівців в галузі охорони здоров'я України.

Виклад основного матеріалу. За свідченнями фахівців Асоціації американських медичних коледжів (Association of American Medical Colleges – ААМС), яка наразі є некомерційним об'єднанням 155 американських та 17 канадських акредитованих медичних навчальних закладів та визначає стандарти професійної підготовки студентів-медиків на федеральному рівні, у вищій медичній освіті США відбувається відхід від лекційної форми викладання. Провідну роль у даному процесі відіграв медичний коледж Вермонтського університету ім. Роберта Ларнера (член ААМС), керівництво якого у 2016 р. розпочало експеримент по заміні лекційної форми навчання для студентів-медиків «перевернутими класами» до кінця 2019 р. На даний час лекційна форма викладання все ще застосовується у навчальному закладі на рівні від 20 до 40% основного навчального плану, а перехід до повністю перебудованої моделі навчання заклад планує завершити до кінця 2022 року (AAMS, 2017). Тенденцію заміни традиційних занять «перевернутими» спостерігаємо і в інших провідних медичних ЗВО США, зокрема й у медичному коледжі Раш в Чикаго, у якому 2017–2018 рр. були також проголошені роками «перевернутого курикулуму».

Існують різні визначення «перевернутого класу» в американській медичній фаховій літературі. На думку Н. Бойер (N. Boyer) та П. Юзінгера (P. Usinger), модель «перевернутого класу» – це безпосереднє навчання поза межами аудиторії та у позааудиторний час, зазвичай за допомогою використання технології, а також інтеграції практичного, групового, активного навчання з підтримкою, диференційованого навчання та керуваної допомоги в рамках викладання в аудиторії (Boyer, 2015: 23-24).

Фахівець у галузі медичної освіти В. Джіліспі (V. Gillispie) вважає «перевернутий клас» студенто-орієнтованим підходом до навчання, що підвищує активне навчання студента в порівнянні з традиційними викладанням в аудиторії. У моделі «перевернутого класу» студенти спочатку вивчають матеріал дидактичними методами за межами аудиторії (часто онлайн), як правило, у вигляді письмових матеріалів, закадрової лекції або відео (водкастів) (Gillispie, 2016: 32). Тобто, викладач переносить діяльність, яку традиційно вважають «домашнім завданням», в аудиторію (Chowdhury, 2019: 192). В ході офіційного навчального часу викладач полегшує обговорення матеріалу студентами на прикладі історій хвороб, дозволяючи для комплексного вирішення проблем та глибшого розуміння концепцій взаємодію між студентами (Gillispie, 2016: 32).

Як зазначають Р. Петтіт (R. Pettit) та Л. Мак-Кой (L. McCoy) у «перевернутому класі» типова лекція чи навіть перевірка виконання домашнього завдання «міняються місцями»; попередньо записані лекції, водкасти або розділи підручників вивчаються студентами до початку занять, натомість аудиторний час присвячено більш студентоорієнтованому активному навчанню (Pettit, 2017: 487), а саме: виконанню практичних завдань, застосуванню знань, які вони здобули самостійно до початку заняття (Chowdhury, 2019: 192). У цій навчальній моделі студентам необхідно брати активну участь у підготовчій роботі до проведення заняття. Така робота може включати в себе не тільки заздалегідь записані лекції, а й цілі онлайн модулі (McLean, 2016: 47).

За твердженням В. (Джіліспі), успішний «перевернутий клас» повинен мати три мети: 1) налаштування студентів на критичне мислення; 2) залучення до діяльності як студентів, так і викладачів; 3) стимулювання розвитку глибокого розуміння матеріалу (Gillispie, 2016: 32). Студенту доводиться самостійно опрацьовувати матеріал, бути готовим до його обговорення, самостійно планувати, контролювати темп, послідовність виконання завдання тощо.

На думку американських вчених Л. Хертубіса, Е. Холл та ін., впровадження «перевернутого класу» передбачає чотири основні етапи, а саме: 1) застосування зворотної структури організації навчання для планування навчальної діяльності у зворотному напрямку; 2) створення можливостей для самостійної підготовки поза межами аудиторії (наприклад, створення коротких записів дидактичних матеріалів); 3) розроблення формативного та діагностичного оцінювання для визначення прогалин у навчанні; 4) використання активних стратегій навчання та технологій для заповнення прогалин у навчанні та розвитку компетенцій. Науковці акцентують увагу на необхідності активного застосування можливостей міжпрофесійного досвіду викладання, а також готовності до організаційних змін у застосуванні «перевернутого класу» (Hurtubise, 2015: 35).

Науковці Бойер та Юзінгер наголошують, що для покращення успішності організації навчання у межах моделі «перевернутого класу» студенти потребують удосконалення таких навичок: 1) критичне мислення, проблемне навчання і мислення вищого порядку; 2) участь студентів, залучення та мотивація; 3) здатність працювати в команді та співпрацювати через мережу рівного доступу (peer-to-peer networks), яка дозволяє спільний

доступ до файлів; 4) максимізація персоналізованого, індивідуального та диференційованого навчання; 5) здатність функціонувати в навчальному середовищі, орієнтованому на студентів, які контролюють навчальний процес (Boyer, 2015: 23-24).

Зауважимо, що не менш важливою для ефективного «перевернутого класу» є й підготовка викладача, роль якого докорінно змінюється. Довільна структура проведення заняття передбачає готовність викладача відповідати на питання, брати участь у зборі інформації під час заняття разом зі студентами, застосовувати різні методи та стилі навчання. У «перевернутому класі» викладач виступає в ролі фасилітатора (помічника, консультанта) для організації групової дискусії, а саме: задає пробні та відкриті питання, які сприяють критичному мисленню та застосуванню знань, отриманих у результаті самостійного опрацювання матеріалу тощо. Отже, успішний «перевернутий клас» вимагає від викладача створення безпечного навчального середовища, в якому студенти мають можливість задавати один одному питання, а викладач пояснити поняття (French, 2020: 152-153). «Перевернутий клас» переводить навчання на модель, орієнтовану на студента, оскільки викладач задає вектор навчання, створює можливості для обговорення, тоді як студенти опрацьовують новий матеріал самостійно.

Найбільшою проблемою «перевернутого класу» є залучення студентів до вивчення матеріалів по підготовці до заняття. Викладачі медичних коледжів Чикагського університету С. Бансал, М. Бансал та ін. наголошують на необхідності додаткової мотивації студентів на початку роботи в цій моделі, а саме при виконанні самостійних завдань. Дослідники пропонують надсилати студентам листи-нагадування щодо регламенту заняття, організації освітнього процесу в моделі «перевернутого класу» тощо. Для забезпечення 100% участі усіх студентів науковці пропонують не тільки індивідуальні, а й групові завдання для самостійного опрацювання з метою посилення відповідальності за його виконання. Взаємооцінювання студентами деяких модулів, за виконання яких призначаються додаткові бали (Bansal, 2020: 29), дає можливість найкращим з них отримати певні переваги у вигляді соціального визнання групою й мотивувати виконувати самостійні завдання ретельніше (Bansal, 2020: 29).

Для успіху «перевернутого класу» вирішальне значення має ретельно підібраний дидактичний матеріал. Зміст завдань для самостійного опрацювання має бути цікавим, відповідати потребам сту-

дентів, передбачати застосування різних стратегій навчання, які враховують особливості навчання дорослих: мотивацію, життєвий досвід, цифрові технології, самокерованість студентів, сформованість навичок керування часом тощо.

Замало сказати студентам прочитати розділ або переглянути відео до початку заняття. Наприклад, студентам – візуалам та аудіалам зручніше працювати з відеоконтентом, в той час як інші студенти надають перевагу письмовим нотаткам. Студенти-кінестетики навчаються у процесі фізичної діяльності, тобто їм потрібно щось робити для вивчення матеріалу, адже вони пам'ятають те, що робили, а не те, що бачили або чули. Таким чином, попередня самостійна підготовка студентів до заняття не може зводитися до єдиної лекції для всіх. Дидактичний матеріал повинен включати компоненти, що підходять студентам з різними стилевими характеристиками, а саме: читання, перегляд матеріалів, прослуховування, розбір кейсів, відповіді на питання тощо (Williams, 2016: 14).

Не менш важливою є й підготовка якісного відео контенту. Викладачі медичних шкіл Майамі, Гарварду та університету Південної Кароліни К. Алабіад, К. Мур, Д. Грін, М. Кофоед вважають, що довжина відео для «перевернутого класу» не повинна перевищувати 2-9 хвилин. Кілька коротких відеороликів із закадровим поясненням, письмовим текстом та відповідними зображеннями здатні замінити традиційну лекцію. Кожна тема має містити 2–8 запитань на модуль для оцінювання розуміння студентами матеріалу з відео. Ці запитання мають стосуватися найважливіших навчальних розділів теми (Alabiad, 2020: 98). Зазначимо, що відео доцільно розміщати на спеціальних платформах задля створення рівних можливостей доступу до контенту.

Наведемо певні рекомендації щодо організації «перевернутого класу» (за Л. Хертубісом (L. Hurtubise), Е. Холл (E. Hall) (Hurtubise, 2015: 39-40):

1. визначення потреб студентів їх «сильних сторін». Наприклад, міленіали можуть мати різні сильні сторони та потреби. Сучасним студентам подобається навчання у власному темпі, певна самостійність у виборі методів дослідження, можливість вибору послідовності виконання завдань тощо. Студент-міленіал є досить досвідченим у застосуванні різних інформаційних технологій і воліє сам обирати, спосіб, місце та темп навчання;

2. чітке визначення цілей навчання; охоплення кількох компетенцій. Залежно від цілей необхідно підбирати матеріал для самоопрацювання;

3. врахування когнітивного навантаження студентів, включно з оцінюванням та завданнями для самопідготовки. Відеоподкасти чи лекції не повинні бути задовгими, матеріал для опрацювання необхідно ретельно відібрати (визначити параграфи, підготувати конспекти тощо);

4. визначення достатнього часу, необхідного студентам для самостійного виконання дидактичних завдань. Деякі медичні школи навіть резервують час у розкладі для підготовки студентів до «перевернутого класу». Для кращої взаємодії зі студентами можна обговорити та узгодити час для самопідготовки;

5. розроблення онлайн-розкладу для виконання завдань; дидактичний матеріал має бути зручним для пошуку та застосування онлайн. Це може бути зручна навчальна платформа чи певний месенджер;

6. відповідність методів оцінювання цілям навчання; використання формативного оцінювання та зворотного зв'язку для виявлення прогалин у навчанні та розвитку компетенцій на практичних заняттях, які повинні бути інтерактивними та цікавими. На нашу думку, застосування формативного оцінювання допомагає відстежувати потреби та прогрес студента в процесі навчання, а проведення тестування до початку заняття допомагає виявити проблеми у підготовці та зосередити увагу на їх вирішенні безпосередньо на занятті;

7. планування зміцнення зв'язків між теоретичними та клінічними дисциплінами, організація співпраці студентів-медиків та інших представників медичної професії (Hurtubise, 2015: 39-40).

В умовах пандемії замість традиційного «перевернутого класу» викладачі медичних вишів часто застосовують «перевернуті онлайн-заняття» з використанням різних платформ, сервісів або додатків для відео конференцій, зокрема Zoom, Google-Meet тощо. Наприклад, за допомогою цих платформ викладач має можливість створювати окремі «кімнати для групових дискусій» («breakout rooms»), організовувати командне навчання, демонструвати власний екран, мати спільний доступ або ж здійснювати віддалений контроль над спільними екранами тощо.

На думку К. Г'ю (K. Hew) та Ч. Джіа (Ch. Jia), в умовах «перевернутого онлайн-заняття» студенти виконують домашнє завдання як і в традиційному «перевернутому класі», але замість роботи в аудиторії їм пропонується заняття онлайн на визначеній платформі. Науковці виокремлюють п'ять етапів «перевернутого онлайн-заняття»: «залучення», «дослідження», «пояснення», «детальне опрацювання» та «оцінювання» (Hew, 2020).

Перший етап «Залучення» має на меті залучити студентів до процесу навчання. Методи залучення зазвичай включають використання реального сценарію (кейсу, історії хвороби) чи цікавої проблеми, постановку запитань, які дозволяють їм обмірковувати, влаштувати мозковий штурм або критично мислити, і які пов'язані з «домашнім завданням», виконаним студентами самостійно до початку заняття.

На наступному етапі «Дослідження» викладач, який виступає в ролі фасилітатора, дає студентам час і можливість дослідити дидактичний матеріал і сформулювати власне розуміння теми, що розглядається.

Етап «Пояснення» починається з пояснення викладача щодо конкретних аспектів взаємодії між студентами та методів проведення дослідження. Викладач чітко і зрозуміло пояснює термінологію.

Наступний етап «Детальне опрацювання» передбачає надання викладачем більш детальної інформації щодо змісту заняття за допомогою міні-лекцій та/або обговорення матеріалу студентами. Викладач ставить запитання, пов'язані з проглянутими заздалегідь лекціями, за необхідності надає пояснення або виправляє помилки. Студентам надається можливість не тільки застосувати знання, які вони отримали під час міні-лекцій та дискусій, а й отримати зворотний зв'язок від викладача та одногрупників.

Останній етап «Оцінювання» передбачає формативне оцінювання засвоєння матеріалу заняття (наприклад, вікторини, тести тощо). Таке оцінювання можна використовувати як на початку заняття, так і протягом усіх п'яти етапів заняття. Щодо підсумкового оцінювання, то його рекомендовано проводити після етапу «Опрацювання» (New, 2020).

Зазначимо, що ефективність «перевернутого онлайн-заняття» може відрізнитись від «перевернутого» заняття в аудиторії, але в умовах пандемії та локдаунів така модель проведення занять може стати в нагоді. Як і традиційне викладання в аудиторії, «перевернутий клас» має, на нашу думку, деякі недоліки, а саме: 1) вимагає від студентів доволі високої самодисципліни та розвинутого вміння керувати своїм часом; 2) викладач повинен

постійно бути на зв'язку, консультувати студентів, надавати допомогу не тільки у роз'ясненні матеріалу, а й іноді навіть щодо технічних питань організації навчального процесу поза межами аудиторії; 3) вимагає технічної обізнаності від викладача та студентів та відповідного технічного обладнання; 4) постійне оновлення навчальних матеріалів, що потребує багато зусиль та часу.

Висновки. Отже, попри низку недоліків можемо констатувати, що «перевернутий клас» є цікавим педагогічним підходом, який сприяє глибокому і активному вивченню фундаментальних медичних наук та активно завойовує місце у медичному курикулумі медичних шкіл США. Цей підхід має низку переваг, а саме: 1) студенти активно залучаються у навчальний процес; 2) перехід від простого висвітлення матеріалу до його засвоєння; 3) вивільнення часу на занятті для розбору кейсів, історій хвороб, розв'язування задач, мозкового штурму, виконання дослідницьких завдань тощо; 4) застосування стратегій активного навчання, а не пасивного слухання; 5) зворотний зв'язок, можливість пояснення саме незрозумілих концепцій та термінології; 6) передбачає роботу за власним графіком та у власному темпі, що дозволяє опановувати матеріал, орієнтуючись на власне розуміння, а не на темп решти групи; 7) активне навчання призводить до вдосконалення навичок критичного мислення та розв'язування проблем; 8) студентоорієнтоване навчання, у якому викладач виступає в ролі фасилітатора, а не основної діючої фігури; 9) створення «гнучкого» навчального середовища, зокрема, гнучкі завдання, графіки виконання, методи оцінювання та організація фізичного простору.

Ураховуючи викладене вище, маємо наголосити на важливості включення «перевернутих класів» до курикулумів медичних ЗВО України, оскільки ця технологія є однією з основних освітніх стратегій розвитку медичної освіти та, за нашим переконанням, підґрунтям для якісної професійної підготовки медичних працівників. Аналіз змістових основ організації успішного «перевернутого класу» студентів-медиків американських ЗВО є перспективою наших подальших наукових розвідок.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. AAMS (2017). *Flipped Classrooms: Scrapping Lectures in Favor of Active Learning*. Retrieved from: <https://www.aamc.org/news-insights/flipped-classrooms-scrapping-lectures-favor-active-learning>
2. Alabiad et al. (2020). The Flipped Classroom for Medical Education in Ophthalmology. *Journal of Academic Ophthalmology*, 12(2), 96–103
3. Bansal, S, Bansal, M, et al. (2020). Effects of a flipped classroom approach on learning outcomes of higher and lower performing medical students: A new insight. *Advances in Educational Research and Evaluation*, 1(1), 24–31.

4. Boyer, N. R., Usinger, P. (2015, Fall). Tracking Pathways to Success: Triangulating Learning Success Factors. *International Journal of Self-Directed Learning*, 12(2), 22–48.
5. Chowdhury, T. L., Khan, H., Druce, M. R., et al (2019). Flipped learning: Turning medical education upside down. *Future Healthcare Journal*. 6(3), 192–195
6. French, H., Arias-Shah, A. M, Gisondo, C., Gray, M. M. (2020, March). Perspectives: The Flipped Classroom in Graduate Medical Education. *NeoReviews*, 21(3), 150–156
7. Gillispie, V. Y. (2016, Spring). Using the Flipped Classroom to Bridge the Gap to Generation. *Ochsner Journal*, 16(1), 32–36.
8. Hew, K. F., Jia, Ch., Gonda, D. E, Bai, Sh. et al. (2020). Transitioning to the “new normal” of learning in unpredictable times: pedagogical practices and learning performance in fully online flipped classrooms. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. Retrieved from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7750097/pdf/41239_2020_Article_234.pdf
9. Hurtubise, L., Hall, E., Sheridan, L., Han, H. (2015). The Flipped Classroom in Medical Education: Engaging Students to Build Competency. *Journal of Medical Education and Curricular Development*, 2, 35–43
10. McLean, S., Attardi, S. M, Faden, L., Goldszmidt, M. (2016, March). Flipped Classrooms and Student Learning: not just Surface Gains. *Advances in Physiology Education*, 40(1), 47–55.
11. Pettit, R. K., McCoy, L. (2017). What millennial medical students say about flipped learning. *Advances in Medical Education and Practice*, 8, 487–497
12. Williams, D. E. (2016). The Future of Medical Education: Flipping the Classroom and Education Technology. *Ochsner Journal*, 1(16), 14–15

REFERENCES

1. AAMS (2017). *Flipped Classrooms: Scrapping Lectures in Favor of Active Learning*. Retrieved from: <https://www.aamc.org/news-insights/flipped-classrooms-scrapping-lectures-favor-active-learning>
2. Alabiad et al. (2020). The Flipped Classroom for Medical Education in Ophthalmology. *Journal of Academic Ophthalmology*, 12(2), 96–103
3. Bansal, S, Bansal, M, et al. (2020). Effects of a flipped classroom approach on learning outcomes of higher and lower performing medical students: A new insight. *Adv Educ Res Eval*, 1(1), 24–31.
4. Boyer, N. R., Usinger, P. (2015, Fall). Tracking Pathways to Success: Triangulating Learning Success Factors. *International Journal of Self-Directed Learning*, 12(2), 22–48.
5. Chowdhury, T. L., Khan, H., Druce, M. R., et al (2019). Flipped learning: Turning medical education upside down. *Future Healthcare Journal*. 6(3), 192–195
6. French, H., Arias-Shah, A. M, Gisondo, C., Gray, M. M. (2020, March). Perspectives: The Flipped Classroom in Graduate Medical Education. *NeoReviews*, 21(3), 150–156
7. Gillispie, V. Y. (2016, Spring). Using the Flipped Classroom to Bridge the Gap to Generation. *Ochsner Journal*, 16(1), 32–36.
8. Hew, K. F., Jia, Ch., Gonda, D. E, Bai, Sh. et al. (2020). Transitioning to the “new normal” of learning in unpredictable times: pedagogical practices and learning performance in fully online flipped classrooms. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. Retrieved from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7750097/pdf/41239_2020_Article_234.pdf
9. Hurtubise, L., Hall, E., Sheridan, L., Han, H. (2015). The Flipped Classroom in Medical Education: Engaging Students to Build Competency. *Journal of Medical Education and Curricular Development*, 2, 35–43
10. McLean, S., Attardi, S. M, Faden, L., Goldszmidt, M. (2016, March). Flipped Classrooms and Student Learning: not just Surface Gains. *Advances in Physiology Education*, 40(1), 47–55.
11. Pettit, R. K., McCoy, L. (2017). What millennial medical students say about flipped learning. *Advances in Medical Education and Practice*, 8, 487–497
12. Williams, D. E. (2016). The Future of Medical Education: Flipping the Classroom and Education Technology. *Ochsner Journal*, 1(16), 14–15