

викладача, що є основним напрямом діяльності держави, мета якої полягає у створенні умов для розвитку особистості й самореалізації кожного. Досягнення цієї мети, у свою чергу, сприятиме забезпеченню пріоритетності розвитку вищої освіти, яка є визначальним чинником політичної, соціально-економічної, культурної та наукової життєдіяльності суспільства, що відтворює як інтелектуальний, духовний, так і соціально-економічний його потенціал.

### **Література**

1. Актуальні проблеми вдосконалення навчального процесу / за заг. ред. В. В. Комарова. – Харків : Нац. юрид. акад. України, 2008. – 149 с.
2. Про вищу освіту : Закон України від 01.07.2014 № 1556-VII [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
3. Інформаційні та інноваційні технології в забезпечення й організації освітнього процесу. – Харків : Нац. юрид. ун-т ім. Ярослава Мудрого, 2015. – 102 с.
4. Кичук Н. В. Формування творчої особистості вчителя / Н. В. Кичук. – Київ : Либідь, 1991. – 96 с.

### ***В. А. Кирвас***

#### **«ПЕРЕВЕРНУТОЕ ОБУЧЕНИЕ» ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ: РОЛЬ ПЕДАГОГА**

В настоящее время одной из основных проблем образования справедливо полагают противоречие между требованием к профессиональной компетентности современного специалиста в условиях растущего объема информации, интенсивного внедрения и использования средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) и традиционным уровнем обучения. К особенностям традиционного подхода можно отнести следующее: пассивность обучающегося, часто отсутствие инициативы и стремления к самостоятельной учебной деятельности, работа по схеме «послушай, запомни, воспроизведи»; пассивные методы подачи учебного материала, при которых информация идет от преподавателя к студенту. Задача преподавателя – передача знаний, удержание дисциплины и порядка в аудитории, контроль знаний обучающихся. В учебной аудитории студенты слушают объяснения

преподавателя, а задания самостоятельно выполняют дома, без возможности проконсультроваться, получить подсказку.

Традиционная образовательная система в целом основывается на передаче готового знания, отчужденного от жизни личности и социума. Она не учитывает растущую потребность непрерывного развития человека в динамично меняющемся современном мире. Сегодня следует анализировать нашу деятельность с позиций обучающегося и его будущего работодателя в большей степени, чем это делалось ранее. Развитие общества требует пересмотреть организацию образования, роль преподавателя и студента. Селестен Френе<sup>1</sup> в книге «Педагогические инварианты» отмечает, что «Основной заботой учителя должна стать не придирчивая проверка ученических работ, а всесторонняя помощь детям». В книге «Учение с увлечением», в главе «Учить наизусть – вредно» С. Соловейчик<sup>2</sup> утверждает, что «Как бы ни было трудно учить наизусть, но во много раз труднее думать, понимать, строить мысленные модели понятий».

Мы практически не знаем многих профессий, к которым готовим студентов. В современном мире университеты должны научиться решать принципиально новую задачу – воспитывать молодых людей, способных критически мыслить и готовых стоять у истоков перемен. Мы живем в то время, когда учёба наших студентов давно выплеснулась за стены классной аудитории и происходит везде. Преподаватель уже не единственный светоч знания. Традиционная модель образования, в которой преподаватель обладал монополией на знание, а задача образования сводилась к трансляции этого знания, более неактуальна. Сейчас монополией на знание никто не обладает. Любое знание доступно для любого студента, поэтому меняется и задача образования. Нет сомнения в том, что классно-урочная форма обучения нуждается в серьезном переосмыслении, а ключевым условием обновления системы образования является широкомасштабное и свободное использование современных технологий обучения, базирующихся на новейших ИКТ. Сегодняшняя цифровая революция – важнейший фактор усиления конкуренции в образовании. «Учитель, который может быть заменен машиной, должен быть ею заменен», отмечал А. Ч. Кларк<sup>3</sup>. А Нуриэль

---

<sup>1</sup>Селестен Френе – выдающийся французский педагог-реформатор XX века; основатель Международной федерации сторонников «новой школы».

<sup>2</sup>Симон Львович Соловейчик – ответственный публицист и журналист, теоретик педагогики.

<sup>3</sup>Артур Чарльз Кларк – английский писатель, учёный, футуролог и изобретатель.

Рубини, лауреат Нобелевской премии по экономике утверждает, что «Если у вас есть навыки, которые не может заменить машина, программа или компьютер, вы будете высоко востребованы». В цифровом мире студенты осваиваются гораздо быстрее – они родились и живут в этом мире, и не разделяют свою жизнь на жизнь в сети и жизнь вне сети, их жизнь тесно переплетена с технологиями. Не принимая новых условий, нельзя эффективно работать с современными студентами.

По прогнозам Института Кристенсена<sup>4</sup> (Clayton Christensen Institute) к 2019 году, около половины школьных курсов будут частично проходить онлайн. И в большинстве случаев это будет смешанное обучение (СО). Во многих университетах сегодня уже не редкость встретить смешанный подход обучения (Blended Learning), при котором эффективно совмещаются элементы традиционного образования с элементами онлайн обучения [1]. По данным Ассоциации европейских университетов (EUA), полученным от 249 университетов из 37 стран с октября по декабрь 2013г. 91% университетов используют СО. Большинство программ СО напоминают одну из четырех моделей: Rotation Model (Ротационная модель), Flex Model (Гибкая модель), A La Carte Model или Self-Blend Model (Модель «Смешай сам»), Enriched Virtual model (Виртуально обогащенная модель). Для моделей СО характерна комбинация обучения в аудитории с занятиями онлайн в сети (30–79% курса), и у обучающегося есть возможность хотя бы отчасти влиять на скорость, последовательность и способы обучения.

Общие этапы и рекомендации по выбору преподавателем той или иной модели СО должны быть оптимальны для каждой учебной дисциплины [2]. При выборе и применении модели СО следует понять и учитывать, что СО должно использоваться на благо студента, а не быть просто причиной для внедрения новых ИКТ; каждый обучающийся индивидуален, поэтому необходимо знать все потребности студентов; надо установить конкретные цели обучения и критерии оценки конечных результатов, а затем выбрать ресурсы для достижения этих целей; методическое обеспечение должно быть адаптивным, чтобы персонализировать обучение; стратегическая роль технологии СО заключается в том, что она должна быть средством для повышения качества образования, а не только обеспечивать его; нужно выбрать оборудование и инфраструктуру, обеспечивающие СО; необходимо предусмотреть

---

<sup>4</sup> Клейтон Кристенсен - американский специалист по управлению, профессор делового администрирования в Гарвардской школе бизнеса, автор теории подрывных инноваций.

программное обеспечение и другие средства, которые позволяют постоянно контролировать и объективно оценивать академические успехи обучающихся студентов; целесообразно определить способы и средства оценивания эффективности внедрения технологии СО.

В ХГУ «НУА» информационно-коммуникационная компетентность (ИКК) студентов формируется непрерывно при изучении различных дисциплин на протяжении всех пяти-шести лет обучения [3]. При выборе оптимальной модели СО дисциплины «Информационные технологии» вначале осуществлялся её дидактический анализ, т.е. анализировался курс с точки зрения возможных методов и средств представления учебного материала, формирования и отработки знаний, умений, навыков, и в итоге, необходимых компетенций. Далее рассматривались психологические особенности обучающихся, уровень их общей и информационной культуры, мотивации и т. д., т. е. проводился анализ целевой аудитории. Затем определялись организационные требования и ограничения, связанные с управлением образовательным процессом и анализом качества обучения в университете. На последнем этапе осуществлялась непосредственная реализация и апробация выбранной модели СО. Нами была выбрана *ротационная модель* (Rotation Model) СО, а конкретнее, одна из ее форм, приобретающая наибольшую популярность – «*перевёрнутый класс*» (Flipped classroom).

Идея перевёрнутого обучения возникла в 2000 году в США. Пионерами перевёрнутых уроков являются Джонатан Бергман и Аарон Сэмс – именно они предложили термин и впервые апробировали эту модель СО. Перевёрнутым становится сам процесс обучения. Перевёрнутое занятие инвертирует традиционные методы преподавания, реализуя подачу теоретического материала вне университета и перевода практическую работу на занятие в учебной аудитории.

Для данной модели обучения характерно интегрирование компонентов очного и дистанционного обучения. Обязательным условием использования данной модели является наличие у обучающихся ПК с выходом в Интернет. Перевёрнутый класс, как и другая модель СО, использует чаще всего университетскую систему управления обучением, например в ХГУ «НУА» – это Moodle. Но могут использоваться и другие социальные сервисы [4]. Особенно популярными становятся облачные технологии.

Технология такого обучения заключается в следующем [5; 6]. Реализация онлайн обучения осуществляется, как правило, вне университета: преподаватель предоставляет доступ в сети к электронным образовательным ресурсам (короткие видеоролики, презентации,

аудиоподкасты, небольшие тексты по изучаемой теме). При этом материалы могут быть заимствованы у других высокопрофессиональных педагогов, но в основном, лучше иметь собственные, авторские разработки. Электронная среда по дисциплине становится ключевым компонентом учебного процесса.

При подготовке (выборе) образовательных материалов необходимо учитывать закон Парето (принцип Парето) или правило 80/20 – один из наиболее распространенных способов оценки эффективности какой-либо деятельности. Его суть заключается в том, что 20% усилий дают 80% результата, а остальные 80% усилий реализуют лишь 20%. Таким образом, нужно понимать, что, выбрав те оптимальные ресурсы, которые дают наибольший эффект, можно достичь высоких результатов малыми издержками. В то же время последующие усилия (материалы) будут неэффективными и ненужными.

В середине XI века в Западной Европе были основаны первые университеты, и с тех пор основной формой преподавания учебного материала остается чтение лекций. Эдгар Дейл<sup>5</sup> еще в 1969 году теоретически выявил те методы обучения, которые являются более эффективными в обучении, и те, от которых желательно отказаться. Результаты своих исследований Э. Дейл представил схематически в виде, так называемого, «конуса Дейла» или «конуса обучения». В конце 70-х годов прошлого века в Национальной тренинговой лаборатории США была разработана измененная версия «конуса Дейла», более известная под названием «пирамида обучения». Согласно «конусу Дейла» спустя две недели в памяти обычно остается: 10% того, что мы читаем; 20% того, что мы слышим; 30% того, что мы видим; 50% того, что мы видим и слышим; 70% того, что мы говорим; 90% того, что мы говорим и делаем.

Из конуса обучения Дейла можно понять, какую эффективность имеют различные способы получения знаний. В нем демонстрируется, что чем больше обучающийся вовлекается в процесс, тем успешнее он усваивает определенную информацию. Следовательно, если обсуждать материал с большим числом собеседников – вероятность, что его можно будет восстановить в памяти через некоторое время, во многом возрастает. Результаты исследования, опубликованного в журнале *Proceedings of the National Academy of Sciences*, демонстрируют, что студенты, которые хотя бы в минимальной форме принимали участие

---

<sup>5</sup> Эдгар Дейл (Edgar Dale) – американский ученый и педагог XX века, профессор образования Государственного университета Огайо.

в обсуждении материала, на 55% реже проваливают экзамен, чем те, кто просто слушали обычные лекции. В Вашингтонском университете Скотт Фриман (Scott Freeman) с соавторами провели мета-анализ 225 научных работ, посвящённых преподаванию естественных наук, чтобы проверить, действительно ли такое мнение имеет под собой основания. Результаты однозначно показали пользу активных методов обучения. В группах с активным обучением не сдавали экзамен, в среднем, лишь 22% студентов, а в группах с обычными лекциями – 34%<sup>6</sup>. Конус Дейла даёт понимание того, почему короткие видеоклипы запоминаются и воспринимаются человеком лучше, чем отрывок книги. Человеческий мозг лучше воспринимает аудиальные и визуальные аспекты, поэтому в нём больше откладываются именно видеоклипы. Кроме того, нужно учитывать, что согласно Cisco<sup>7</sup> Systems в 2018 году 84% интернет-трафика будет видео-контент.

В книге Дональда Трампа и Роберта Кийосаки «Почему мы хотим, чтобы Вы были богаты» отмечается, что из конуса обучения «видно, что наименее продуктивным средством обучения являются чтение и лекции, а наиболее эффективным – практическая работа. Между ними занимают срединное положение методы, имитирующие реальный опыт». А физик из Гарвардского университета Эрик Мазур (Eric Mazur), который выступает против чтения лекций уже 27 лет, отмечает: «...существует большое количество доказательств того, что чтение лекций устарело, старомодно и неэффективно...», «...у меня создается впечатление, что почти неэтично читать лекции, если вы знакомы с этой информацией»<sup>8</sup>. Преподаватель А. Самойлов замечает: «Нет ничего (или почти ничего), чего бы нельзя было найти в интернете из того что читают на курсах. И только отзывы и объяснения здесь и сейчас в чем неправильность твоего подхода могут дать весомый перевес в сторону образования с наставником. Мне кажется..., что читать лекции до того как появилась необходимость в их материале – бесполезная трата времени ... Да и опыты с ноутбуком на паре показывают – пока преподаватель читает определение, можно успеть загуглить и узнать много больше...»<sup>9</sup>.

---

<sup>6</sup> Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics <http://www.pnas.org/content/111/23/8410.full>

<sup>7</sup> Cisco – мировой лидер в области сетевых технологий, меняющих способы человеческого общения, связи и совместной работы.

<sup>8</sup> Lectures Aren't Just Boring, They're Ineffective, Too, Study Finds. <http://news.sciencemag.org/education/2014/05/lectures-arent-just-boring-theyre-ineffective-too-study-finds>

<sup>9</sup> Антон Самойлов. Обучение наоборот. <http://megamozg.ru/post/7388/>

На кафедре информационных технологий и математики ХГУ «НУА» давно уже осознали, что обучение становится более эффективным при привлечении студентов в активную познавательную деятельность, поэтому отказались от лекций, и все «информационные» дисциплины проводятся только в виде практических занятий. Однако «перевернутое занятие» предполагает более персонализированное, индивидуализированное и «студентоцентричное» обучение. Студенты в период внеаудиторных занятий самостоятельно проходят предварительную теоретическую подготовку, просматривая в основном видеоматериалы, а также изучая другие предоставленные учебные материалы и решая отдельные проблемные задания для контроля степени понимания учебной темы. Такая работа может занимать до 80% времени, отведенного на освоение дисциплины. Необходимо только обеспечить доступ к электронным материалам обучающихся, у которых вне университета нет доступа в интернет. При этом происходит сетевое взаимодействие студента с преподавателем, однокурсниками и другими участниками персональной учебной среды, т. е. вследствие чего формируется информационно-коммуникационная компетентность. Обучающиеся, как это часто бывает в традиционной системе, не игнорируют выполнение самостоятельного задания из-за того, что не поняли объяснение новой темы на занятии. Они не испытывают неловкости или смущения, просматривая различный или один и тот же учебный материал несколько раз, пока не поймут его. Самая трудная работа – практическая, совместная деятельность студентов организуется в основном на учебном занятии в аудитории университета, когда преподаватель находится рядом. При этом преподаватели располагают большим временем для помощи обучающимся, а также для разбора, обсуждения, объяснения разделов, вызвавших наибольшее затруднение. Студенты во время занятий могут быть разделены на мини-группы не только по уровню подготовленности, но и по предпочтению восприятия информации: визуальный, аудио или текстовый контент. На занятии имеется возможность более качественно организовать учебную деятельность, вовлекая в разные виды работ всех обучающихся в аудитории. Преподаватель во время учебных занятий вместо источника знаний выступает тренером или консультантом, точнее становится фасилитатором, а студент от пассивного потребителя становится активным участником образовательного процесса. Хизер Стейкер из Института Кристенсена отмечает, что «индивидуализированный подход, почти нереальный при классно-урочной системе, стал возможным

благодаря сочетанию современных цифровых технологий и более глубокой работы учителя с потребностями каждого ученика».

### Литература

1. Кирвас В. А. Смешанное обучение в перспективных образовательных системах / В. А. Кирвас // Трансформация социальных функций образования в современном мире : материалы междунар. науч.-практ. конф., 17–18 февр. 2015 г. / Харьк. гуманит. ун-т «Нар. укр. акад.» [и др.]. – Харьков, 2015. – С. 186–192.

2. Кирвас В. А. Выбор модели смешанного обучения / В. А. Кирвас / Проблемы інформатизації : тези доп. третьої міжн. наук.-техн. конф. [м. Черкаси], 12–13 листоп. 2015 г. / Черкас. держ. технол. ун-т, Ун-т технол. і гуманітар. наук (Бяльсько-Бяла, Польща), Полтав. Нац. технол. ун-т ім. Ю. Кондратюка [та ін.]. – Черкаси ; Баку ; Бяльсько-Бяла ; Полтава, 2015. – С. 6.

3. Кірвас В. А. Досвід кафедри у безперервній підготовці з інформаційних технологій студентів гуманітарного університету / В. А. Кірвас, П. Е. Ситнікова // Проблеми освіти : наук. зб. / Ін-т інноваційних технологій і змісту освіти М-ва освіти і науки України. – К., 2015. – Вип. 80., Ч. 2 – С. 256–261.

4. Кирвас В. А. Использование социальных сетей в образовательной деятельности и работа кафедры в рамках официального сайта вуза / [В. А. Кирвас, П. Э. Ситникова] // Вузовская кафедра. Особенности функционирования в условиях модернизации образования : монография / Нар. укр. акад. ; под общ. ред. Е. В. Астаховой. – Харьков, 2015. – Разд. 2.4. – С. 126–154.

5. Кирвас В. А. Особенности смешанного обучения в университете по методу «перевернутый класс» / В. А. Кирвас // Экспертные оценки элементов учебного процесса : программа и материалы XVII межвуз. науч.-практ. конф., 27 нояб. 2015 г. / Нар. укр. акад., каф. информ. технологий и математики. – Харьков, 2015. – С. 35–38.

6. Кирвас В. А. Достоинства и недостатки «перевернутого» класса в университете / Кирвас В. А. // Новітні технології – для захисту повітряного простору : одинадцята наук. конф. Харків ун-ту Повітр. сил ім. Івана Кожедуба, 08-09 квіт. 2015 р. : тези доп. – Харків, 2015. – С. 500–501.