

УДК 378.146

Е.В. СЕРГЕЕВА, О.П. МЕРКУЛОВА
(Волгоград)

ПОТЕНЦИАЛ ПРИМЕНЕНИЯ ИММЕРСИВНЫХ КЕЙСОВ В ОЦЕНИВАНИИ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ

Приведено описание и результаты апробации серии иммерсивных кейсов, созданных с использованием фото/видео 360° для оценивания уровня сформированности некоторых универсальных и общепрофессиональных компетенций будущих педагогов. Обоснован потенциал использования иммерсивных кейсов на разных этапах образовательного процесса в педагогическом вузе.

Ключевые слова: иммерсивные технологии, иммерсивный кейс, оценка компетенции, технопарк педагогического вуза, обратная связь.

ELENA SERGEEVA, OLGA MERKULOVA
(Volgograd)

THE POTENTIAL OF THE USAGE OF IMMERSIVE CASES IN EVALUATION OF THE COMPETENCIES OF THE FUTURE TEACHERS

The article deals with the description and the results of the approbation of the series of the immersive cases, created with the use of 360° photo/video to evaluate the level of the formation of some universal and general professional competencies of the future teachers. The potential of using the immersive cases at the different stages of the educational process in a pedagogical university is substantiated.

Key words: immersive technologies, immersive case, competence evaluation, technopark of pedagogical university, feedback.

В последние годы проблема развития педагогического образования получила импульс не только в части научного осмысления, но и в части технологических решений, а с ними и новых методических разработок. Благодаря программе модернизации педобразования Министерства просвещения России, в честь старта Года педагога и наставника, в педагогических вузах открылись технологические парки, оснащенные современным оборудованием, которые можно использовать в процессе подготовки будущего учителя. Так, Технопарк универсальных педагогических компетенций Волгоградского государственного социально-педагогического университета получил оборудование, необходимое для создания иммерсивного контента (изначально от англ. “immersion”, что означает «погружение чего-либо в вещество, полностью покрывающее его»), что позволило начать поиск решений проблемы оторванности оценочных средств от профессиональной деятельности будущих педагогов [1].

В рамках презентуемого проекта таким средством стали иммерсивные кейсы. Применение кейсов в оценке сформированности компетенций студентов в целом уже распространенная практика. Они применяются как при разборе вместе с преподавателем на занятии в текущем контроле, так и в качестве оценочного инструментария в промежуточном и итоговом, включая государственные экзамены. Очередной виток интереса к этому оценочному средству был сделан с принятием профессионального стандарта «Педагог» [2], где достаточно подробно описаны трудовые функции учителя, а также необходимые знания и умения для них, что стало хорошим ориентиром для формирования оценочной базы кейсов (показателей и индикаторов). Разработанный Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования на основе профессиональных стандартов (ФГОС ВО 3++) также позволяет декомпозировать результаты образования (компетенции) на индикаторы, которые могут проявиться в решении практико-ориентированных ситуаций (кейсов).

В отличие от традиционных текстовых кейсов, состоящих, как правило, из описания педагогической ситуации и задания к ней, в редких случаях сопровождающиеся дополнительной документацией (монографическими характеристиками обучающихся, характеристикой класса, фрагментами учебных документов, работ обучающихся и т. п.), иммерсивные кейсы имеют контент (фото 360°, видео 360°, виртуальная реальность (VR), дополненная реальность (AR)), позволяющего участнику глубже проникнуть в суть ситуации, ощутить эффект присутствия, уловить детали.

В разработанных нами кейсах эффект присутствия достигается за счет использования технологии фото, видео 360°. Съёмки сюжетов педагогических ситуаций производились камерой Insta 360 OneX2 со штатива, установленного в позиции учителя в классе, на уровне его глаз. Таким образом студент, работающий с кейсом, имеет возможность осмотреться по сторонам, оценить ситуацию в классе, посмотреть на выражения лиц, позы обучающихся, их взаимодействие между собой, что дает дополнительные сигналы, описание которых в текстовом формате существенно утяжелило бы кейс и увеличило время работы с ним. Работая с визуальной информацией, студенты быстрее реагируют, продумывают решения кейса, отслеживают больше факторов, влияющих на принятие педагогических решений, что подтвердила экспериментальная апробация таких кейсов. Также был подтвержден эффект присутствия, погружения в ситуацию. Приведём в качестве примера высказывание студентки 5-го курса Института русского языка и словесности ВГСПУ, которое она оставила в форме обратной связи после работы с батареей из 6 кейсов: «Такие кейсы очень полезны при обучении, т. к. они позволяют “увидеть” ситуацию на практике, есть наглядность, в отличие от текстовых кейсов, они развивают педагогическое зрение будущих учителей».

В рамках проекта «Оценка компетенций будущего педагога с применением иммерсивных технологий на базе Технопарка ВГСПУ», реализующегося в ВГСПУ в 2023 г., были разработаны 12 иммерсивных кейсов, из которых 6 были включены в массовую апробацию со студентами 3–5 курсов ВГСПУ. В апробации участвовали студенты Института русского языка и словесности (гуманитарный профиль подготовки) и Института естественно-научного образования, физической культуры и безопасности жизнедеятельности (естественно-научный профиль подготовки), всего 131 человек (81 – 5 курс; 50 – 3 курс).

Кейсы создавались по единому алгоритму [1]. Для оценки были отобраны несколько универсальных и общепрофессиональных компетенций ФГОС ВО 3++, проявление индикаторов которых можно было отметить в решении кейсов. В табл. 1 представлены экспериментальные кейсы и индикаторы компетенций, отобранные для оценки.

Таблица 1

Описания кейсов и индикаторы оценки

Кейс и его краткое содержание	Индикаторы компетенций
<p><i>Кейс «На перемене»</i></p> <p>Учитель заходит в класс за 5 минут до начала урока. Вслед заходит мама ученика из другого класса. Ученица, одетая не в школьную форму, сидит на учительском столе, с вызовом смотрит на вошедшего учителя.</p>	<p>ОПК-7.1 Взаимодействует с родителями (законными представителями) обучающихся с учетом требований нормативно-правовых актов в сфере образования и индивидуальной ситуации обучения, воспитания, развития обучающегося.</p> <p>ОПК-4.1 Демонстрирует знание духовно-нравственных ценностей личности, базовых национальных ценностей, модели нравственного поведения в профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-6.1. Осуществляет отбор психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных) и применяет их в профессиональной деятельности с учетом различного контингента обучающихся.</p>

<p><i>Кейс «Учитель опоздал»</i> На перемене было производственное совещание. Учитель входит в класс через 2 минуты после звонка. Один ученик еще не доел, 2 ученицы переписывают домашнее задание, доска грязная, написано жаргонное слово, половина учеников не готова к уроку.</p>	<p>УК-2.2. Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач. ОПК-1.2. Применяет в своей деятельности основные нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности ОПК-6.2. Применяет специальные технологии и методы, позволяющие проводить индивидуализацию обучения, развития, воспитания, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучающихся</p>
<p><i>Кейс «Доклад»</i> Урок проходит в формате конференции. Первая обучающаяся завершает свой заранее подготовленный доклад. В классе почти никто её не слушает, одна ученица сидит в наушниках, остальные в телефонах. Докладчица читает текст также с телефона. Нет никакой наглядности.</p>	<p>ОПК-3.1 Проектирует диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, ... ОПК-3.2 Использует педагогически обоснованное содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся. ОПК-1.2. Применяет в своей деятельности основные нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности.</p>
<p><i>Кейс «Оценка проекта»</i> Педагог решил применить прием взаимной оценки при защите проектов. Обучающиеся выставляют оценку за презентацию по 4-балльной шкале (2, 3, 4, 5). Около доски 2 ученика с презентацией проекта. Почти все ученики показывают «5», 1–2 ученика «4», только две старшеклассницы показывают «2», демонстрируя всем видом неприязнь к выступающим. Ученики у доски сконфужены.</p>	<p>ОПК-5.2. Осуществляет контроль и оценку образовательных результатов на основе принципов объективности и достоверности; ОПК-8.2. Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на психолого-педагогические знания и научно-обоснованные закономерности организации образовательного процесса. УК-2.2. Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач.</p>
<p><i>Кейс «Олимпиадница»</i> Учителя вызвали во время урока в учительскую. Перед уходом классу было дано задание сделать сложное упражнение. Это задание займет их не менее чем на 10 минут. К доске была вызвана ученица «олимпиадница». Отношение в классе к ней натянутое, у неё мало общения со сверстниками. Но ей доверяет учитель, потому что она точно не допустит ошибок при решении. Учитель возвращается в класс и видит, что «олимпиадницу» у доски закидывают бумажными шариками. Она же, отмахиваясь, продолжает решать упражнение. Одна из школьниц снимает происходящее на телефон, комментируя для своего блога.</p>	<p>УК-2.2. Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач. ОПК-4.2. Демонстрирует способность к формированию у обучающихся гражданской позиции, толерантности и навыков поведения в поликультурной среде, способности к труду и жизни в современном мире, общей культуры на основе базовых национальных ценностей. ОПК-3.3. Знает основы применения психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных), необходимых для адресной работы с различными категориями обучающихся с особыми образовательными потребностями</p>

<p><i>Кейс «Групповая работа»</i> Учитель предложил обучающимся самостоятельно разделиться на 2 группы для организации мозгового штурма по двум учебным проблемам. До окончания групповой работы осталось 2 минуты. Одна команда работает слаженно и заканчивает работу раньше срока. В другой команде выделяется доминирующий лидер, которая отвергает идеи других участников и прикрикивает на них. За работой групп учитель наблюдает со стороны.</p>	<p>УК-2.2. Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач. УК-3.3. Знает основные принципы и механизмы социального взаимодействия и условия эффективной работы в команде ОПК-3.4. Управляет учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, оказывает помощь и поддержку в организации деятельности ученических органов самоуправления.</p>
--	--

Кейсы с использованием фото 360° и дополнительными видеосюжетами монтировались на платформе UDOBA, которая входит в реестр отечественного программного обеспечения, что гарантирует доступность ресурса в период технологических ограничений из-за санкций. Кейсы доступны любому пользователю и находятся по адресу <https://udoba.org/node/105041>.

Помимо иллюстративного материала каждый кейс содержит инструкцию по работе, описание ситуации, три тестовых задания на общую оценку ситуации, последовательность действий учителя и оценку отдельных факторов. После решения теста студенту предлагается перейти на страницу с отмеченными деталями, которые необходимо было учитывать при решении кейса. Варианты ответов в тестах формулировались в соответствии с маркерами проявленности компетенций на допороговом, пороговом, продвинутом и превосходном уровнях.

Работа с кейсами была организована в двух форматах, которые могут быть востребованы с учетом неоднородной технической оснащенности образовательного процесса. В индивидуальном формате каждый студент работал самостоятельно за персональным компьютером или ноутбуком. Во фронтальном формате кейсы предъявлялись в лекционной аудитории, оснащенной качественным презентационным оборудованием на большом экране, после просмотра кейса и представленных в нем фото и видеоматериалов, каждый студент самостоятельно отвечал на тестовые вопросы с использованием смартфона.

Результаты решения студентами кейсов показали, что у большинства студентов 5-го курса были проявлены маркеры оцениваемых компетенций на продвинутом и превосходных уровнях. Имелись единичные случаи ответов на пороговом уровне (менее 2% ответов). Студенты 3-го курса чаще выбирали ответы на пороговом уровне (8,9% ответов), однако следует отметить, что ни у кого из студентов не было ответов на допороговом уровне. В табл. 2 представлены результаты решения кейсов (% справившихся с заданием студентов 3 и 5-го курса на превосходном уровне).

Таблица 2

Показатели успешности решения кейсов

	Общая оценка ситуации	Проектирование действий учителя	Оценка факторов	Преодолели порог
Кейс «На перемене»	91,0%	72,2%	80,1%	87,1%
Кейс «Учитель опоздал»	37,6%	92,1%	65,4%	72,8%
Кейс «Доклад»	63,0%	70,5%	80,9%	80,3%
Кейс «Оценка проекта»	59,3%	86,4%	58,7%	77,8%
Кейс «Олимпиадница»	88,8%	92,3%	75,7%	90,0%
Кейс «Групповая работа»	75,8%	42,7%	71,1%	68,5%

Анализируя результаты решения кейсов, можно отметить, что самым большим затруднением студентов была оценка времени, необходимого для организационного момента перед началом урока (УК-2.2). Только 37,6% студентов смогли верно оценить время, причем студенты 5 курса справились с заданием лучше, чем студенты 3 курса (41,8% против 27,5%). Также у студентов возникли затруднения в проектировании вопросов для оценки качества внутригруппового взаимодействия обучающихся (УК-3.3, ОПК-3.4) и оценки рисков при организации взаимооценивания (ОПК-5.2.). Здесь также можно отметить, что студенты 5 курса успешнее справились с заданием.

Также в процессе апробации кейсов были выявлены задания, обладающие низкой дискриминативностью. И в обратной связи студенты отмечали очевидность ответа в этих вариантах. Такие задания в дальнейшем подлежат корректировке. Остальные же вполне пригодны для оценки индикаторов компетенций.

Оценить потенциал иммерсивных кейсов для оценивания компетенций также позволили полученные от студентов отзывы. Для получения обратной связи от студентов была разработана анкета, предъявляемая через сервис «Google Формы». Первый раздел анкеты был направлен на оценку каждого из кейсов по пяти заданным утверждениям с использованием 5-балльной шкалы согласия, которые завершались предложением записать любые замечания, комментарии, размышления по поводу каждого кейса в свободной форме. Второй раздел был посвящен оценке студентами возможностей и ограничений использования иммерсивных кейсов в целом на основе полученного ими опыта. Вопросы и утверждения для оценивания будут приведены далее вместе с описанием полученных результатов. Статистическая обработка данных проведена с использованием пакета IBMSPSSStatistics20.0.

Сравнение оценок, которые были даны студентами, участвовавшими в тестировании индивидуально ($N = 81$) и фронтально ($N = 50$), по всем количественным показателям обратной связи с помощью U-критерия Манна-Уитни показало значимые различия только в одном случае. В кейсе «Олимпиадница» достаточность представленной в описании и на сцене информации для решения работавшие фронтально студенты оценили в среднем на 4,58 балла, а индивидуально – на 4,72 при значимости различий на уровне $p \leq 0,05$. В связи с тем, что по всем остальным показателям различия не значимы, дальнейший анализ выполнен по всему массиву полученных данных.

В табл. 3 на с. ? приведены средние значения оценок всех кейсов по каждому из включенных в анкету утверждений для оценивания. В целом можно отметить высокий уровень оценки студентами всех кейсов по всем показателям. Доля балла 5 (полностью согласен) составила по разным утверждениям от 69,2 % (утверждение 5) до 84 % (утверждение 1).

По критерию Краскала-Уоллиса различия в оценках разных кейсов значимы по всем утверждениям. Наиболее выраженными оказались различия в оценке реалистичности предложенных кейсов.

Наиболее запомнившимися по субъективным оценкам студентов оказались кейсы «Групповая работа» и «Олимпиадница», в которых помимо изображения ситуации в формате фото 360°, были представлены также видеотрекеры. В свободных комментариях также встречались пожелания дополнить другие кейсы видеоматериалами.

Таблица 3

Средние значения степени согласия по 5-балльной шкале с утверждениями для оценивания по всем кейсам

Утверждение для оценивания	Ситуация						Итого: по всем ситуациям
	Групповая работа	Доклад	На перемене	Олимпиадница	Оценка проекта	Учитель опоздал	
1. Я хорошо помню этот кейс**	4,89	4,73	4,74	4,83	4,80	4,76	4,79

Утверждение для оценивания	Ситуация						Итого: по всем ситуациям
	Групповая работа	Доклад	На перемене	Олимпиадница	Оценка проекта	Учитель опоздал	
2. Ситуация реалистична – такое может случиться в работе педагога***	4,77	4,73	4,71	4,21	4,75	4,84	4,67
3. Ситуация позволяет проявить значимые педагогические компетенции**	4,69	4,74	4,56	4,61	4,64	4,53	4,63
4. Информации в описании и на сцене достаточно для решения кейса**	4,66	4,66	4,42	4,66	4,62	4,50	4,59
5. Отмеченные на этапе анализа детали обосновывают правильные ответы*	4,69	4,60	4,46	4,69	4,68	4,50	4,60

* различия в оценках кейсов значимы на уровне $p \leq 0,05$

** различия в оценках кейсов значимы на уровне $p \leq 0,01$

*** различия в оценках кейсов значимы на уровне $p \leq 0,001$

Как наименее реалистичный студенты оценили кейс «Олимпиадница». Можно отметить, что среднее значение 4,21, полученное в этом случае является самым низким в целом по всем средним значениям, представленным в табл. 3 на с. 79. Однако, в свободных комментариях только 3 человека указали на недостаточную реалистичность ситуации, посчитав ее слишком утрированной или отметив, что буллинг обычно проявляется не столь открыто.

Наиболее подходящим для проявления значимых педагогических компетенций по мнению студентов оказался кейс «Доклад». Возможно, это связано с тем, что педагогические компетенции студенты больше связывают с корректным применением педагогических технологий, а не с решением социально-психологических и организационных проблем в классе.

Наименее успешными по показателям достаточности представленной в кейсе информации и обоснованности решения описанными деталями оказались ситуации «На перемене» и «Учитель опоздал». В свободных комментариях к этим кейсам студенты отмечали, что некоторые приведенные в описании деталей сведения невозможно понять по фото. Несмотря на то, что и в этих случаях средние оценки достаточно положительные, это задает направление для совершенствования данных кейсов и разработки новых.

При оценке опыта работы с иммерсивными кейсами в целом (см. табл. 4) были получены также достаточно высокие оценки – средние значения по отдельным показателям оказались заметно выше балла 4 (скорее согласен). Очень высокий (4,82) в среднем показатель интереса к работе с кейсами подтверждает, что они обеспечивают вовлеченность в ситуацию. Понятность кейсов и отсутствие трудностей оказались самым низко оцененным утверждением данного блока.

Таблица 4

Средние оценки утверждений, характеризующих отношение к опыту использования иммерсивных кейсов в целом (по 5-балльной шкале согласия)

Утверждение	Ср. зн.	Ст. откл.
Мне было интересно работать с этими кейсами	4,82	0,420
На всех этапах работа с кейсами была понятной и не вызывала трудностей	4,44	0,735

Утверждение	Ср. зн.	Ст. откл.
Результаты оценивания помогли мне увидеть свои потенциальные «точки роста»	4,53	0,768
Страницы с описаниями деталей помогли понять свои ошибки и лучше проанализировать кейсы	4,50	0,836
Мне бы хотелось применять подобного рода кейсы в своей будущей работе	4,63	0,683

По мнению студентов, иммерсивные кейсы применимы в наибольшей мере для их использования на занятиях с последующим обсуждением (см. табл. 3 на с. 79), а в наименьшей – для самостоятельной работы.

Таблица 5

Средние оценки утверждений, характеризующих применимость иммерсивных кейсов (по 5-балльной шкале, где 5 – очень важно применять)

Утверждение	Ср. зн.	Ст. откл.
Для оценки сформированности компетенций у студентов	4,59	0,539
Для оценки сформированности компетенций у работающих педагогов	4,55	0,623
В обучении студентов – для работы на занятиях с обсуждениями	4,65	0,554
В обучении студентов – для самостоятельной работы	4,49	0,727
В повышении квалификации педагогов	4,56	0,714

При сравнении иммерсивных кейсов с текстовыми, с точки зрения различных возможностей для применения, выяснилось, что по всем заявленным в опросе показателям преимущество принадлежит иммерсивным кейсам (см. рис.). Наименее выраженным их предпочтение оказалось по показателю точности оценки педагогических компетенций. Наиболее выраженным – по показателю интереса и положительных эмоций.



Рис. Распределение ответов (в %) при сравнении возможностей и ограничений использования иммерсивных кейсов в сравнении с текстовыми

Анализ результатов решения студентами иммерсивных кейсов и данной ими обратной связи убеждает нас, что применение такого оценочного инструментария более чем оправдано, более того имеет

существенные преимущества перед традиционной формой кейса. Однако имеет смысл расширить область применения иммерсивных кейсов для самопроверки и отработки студентами своих психолого-педагогических умений, педагогической зоркости, педагогического мышления. Учитывая относительно несколько более низкий потенциал, по мнению студентов, предложенных кейсов для самостоятельной работы, также важно в дальнейших разработках расширять методическое сопровождение их применения в обучающих целях.

Литература

1. Сергеева Е.В. Иммерсивные кейсы с фото/видео 360° в оценке компетенций будущих педагогов // Изв. Волгоград. гос. пед. ун-та. 2023. № 7(180). С. 24–30.
2. Соловьева Т.О. Конструирование оценочных кейсов по психолого-педагогической компетенции в формате ЕФОМ // Изв. Волгоград. гос. пед. ун-та. 2020. № 8(151). С. 16–19.