

2. Запрудский, Н. И. Моделирование и проектирование авторских дидактических систем : пособие для учителя / Н. И. Запрудский. – Минск : Сэр-Вит, 2008. – 336 с.

Трус А. С., Лесогорова Ж. В. (г. Минск, Республика Беларусь)
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КЕЙС-ТЕХНОЛОГИИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Аннотация: Кейс-технология – это не повторение за учителем, не пересказ параграфа или статьи, это анализ конкретной ситуации, который заставляет поднять пласт полученных знаний и применить их на практике.

Ключевые слова: кейс-технология, урок математики, проценты.

Trus A. S., Lesogorova Zh.V. (Minsk, Republic of Belarus)
USE OF CASE TECHNOLOGY IN THE LESSONS OF MATH

Resume: Case-technology is not a repetition of a teacher, not a retelling of a paragraph or an article, it is an analysis of a specific situation, which makes us raise the layer of acquired knowledge and apply it in practice.

Key words: case technology, math lesson, interest.

В современном мире информатизация образования требует формирования обучающей среды, которая способствует умению ориентироваться в информационном пространстве и вместе с тем гармоничному развитию подрастающего поколения.

Важнейшими компетенциями в условиях цифровой трансформации общества являются способность к саморазвитию и самообучению, а также умение работать с большим количеством информации, отбирать ее. Школа занимает ведущую роль в развитии этих способностей, так как формирование ключевых компетенций учащихся осуществляется с самого раннего возраста.

В рамках изучения математики при условии отбора содержания образования прикладного характера и организации процесса его усвоения в условиях информатизации одной из перспективных технологий обучения становится кейс-технология (case-study). Она представляет собой технологию активного проблемно-ситуационного анализа, основанную на обучении путем решения конкретных задач-ситуаций из жизни (кейсов (от англ. case – случай, ситуация, дело)).

При кейс-технологии не даются конкретные ответы, их необходимо находить самостоятельно. Это позволяет учащимся, опираясь на собственный опыт, формулировать выводы, применять на практике полученные знания, предлагать собственный взгляд на проблему.

В кейсе проблема представлена в неявном виде, и она, как правило, не имеет однозначного решения. Кроме того, в некоторых случаях нужно найти не только решение, но и сформулировать задачу, так как формулировка может быть представлена не явно [3].

Главное предназначение данной технологии – развивать способность разрабатывать проблемы и находить их решение, учиться работать с информацией. При этом акцент делается не на получении готовых знаний, а на их выработку, на сотворчество в паре учитель-ученик.

К кейс-технологиям относятся: метод ситуационного анализа, ситуационные задачи и упражнения, анализ конкретных ситуаций, метод кейсов, метод инцидента, метод разбора деловой корреспонденции, игровое проектирование, метод ситуационно-ролевых игр [4].

В структуру кейса включают:

- описание ситуации из реальной жизни;
- при необходимости концептуальное обоснование;
- представление контекста ситуации – хронологического, исторического, контекста места, особенности действия или участников ситуации;

- комментарии автора представленной ситуации;
- комплекты вопросов и заданий для работы с кейсом;
- методические рекомендации для работы с кейсом;
- цели, на достижение которых направлено его использование;
- указание целевой группы, для которой разработан кейс;
- необходимые приложения [1, с. 2].

Кейс-технология – явление далеко не новое. Еще древнегреческие философы в беседах со своими учениками разбирали разные жизненные ситуации. Но в современном варианте технология впервые стала использоваться в конце XIX века в Гарвардской школе права.

Сегодня разбором кейсов занимаются не только студенты, но и школьники. Решение кейсов – это поиск выхода из проблемной ситуации. Реальный случай, который можно перевести из статуса «жизненной ситуации» в статус задачи, и затем решать с последующей рефлексией хода и ресурсов решения.

Ниже приведен пример кейса, реализованного на уроке математики в 6 классе. Данный кейс представляет собой компетентностную задачу, которую можно предложить учащимся при повторении тем «Решение задач на проценты», «Линейные и столбчатые диаграммы». Кейс можно использовать в качестве группового исследовательского проекта. Результат выполненного проекта предусматривает его использование в реальной жизни. Реализация данного проекта возможна как в условиях присутствия учащихся на уроке, так и дистанционно.

Кейс-задача. «Наш мир уже сейчас начинает осознавать масштаб загрязнения окружающей среды перерабатываемыми отходами, в особенности – пластика. Более 99% всего пластика в мире производится из грязных, невозобновляемых ресурсов – веществ, получаемых из нефти, природного газа, угля. Сейчас жить без пластика трудно, но проблема не в том, что он есть, а в том, что он одноразовый (большая половина вещей из пластика выбрасывается сразу после первого использования (пакеты, пластиковые бутылки, одноразовая посуда и др.)).

Каждый год в Минске образуется больше 900 тысяч тонн мусора (для сравнения: один легковой автомобиль весит до 3,5 тонны). Эти отходы привозят на мусоросортировочный завод. Что-то здесь отбирают и отправляют на предприятия, где вторсырью «дают второй шанс», остальное захоранивают на полигоне. Основная проблема заключается в том, что именно пластик является той частью твердых коммунальных отходов (мусора), которая труднее всего поддается переработке и дальнейшему использованию.

Ознакомьтесь с официальными данными по образованию, использованию и захоронению твердых коммунальных отходов в нашей стране. Ответьте на вопросы и решите поставленные задачи.

Образование, использование и захоронение твердых коммунальных отходов по областям и городу Минску (2012 - 2018 гг.)

Кейс-вопросы:

1. Ознакомьтесь с таблицами, внимательно изучите данные. Уделите больше внимания той области (или городу), в которой Вы проживаете. На каком месте по количеству образовавшихся отходов находится Ваша область/город? На каком месте по количеству использованных отходов/захороненных отходов? Как Вы думаете, от чего это зависит?

2. Проследите за динамикой изменения количества образовавшихся/использованных/захороненных отходов в период с 2012 по 2018 г. Как Вы думаете, от чего зависят эти показатели? Попробуйте дать прогноз, какие показатели можно ожидать в таблице за 2019–2021 гг.

3. Проанализируйте данные по всей стране за 2018 год. Какую часть от всего объема отходов составляют использованные отходы? Какую часть захороненные отходы?

4. В 2018 году в Республике Беларусь образовалось 3 795 000 тонн отходов, больше всего отходов произвели в Минске – 935 000 тонн, на переработку сдано 190 000 тонн мусора. *Найдите, сколько процентов от всего объема коммунальных отходов, поступивших на мусоросортировочный завод, составляют отходы из Минска. Сколько процентов мусора от всего объема коммунальных отходов г. Минска было переработано? Найдите эти значения в период с 2012 по 2017 гг. (по результатам 2012–2018 гг. составьте столбчатую и линейную диаграммы).*

5. Посчитайте, сколько примерно килограммов мусора производит «средний» белорус в год? Посчитайте, сколько примерно килограммов приходится только на Вашу семью.

6. Как в Вашей семье относятся к проблеме загрязнения окружающей среды неперерабатываемыми отходами? Какие меры в связи с этим предпринимаются в Вашей семье? Поддерживаете ли Вы тенденцию раздельного сбора мусора? Как думаете, как это отразилось бы на показателях, которые Вы наблюдали в таблице?

7. Какие пути решения «пластиковых» проблем в мире Вы считаете наиболее эффективными? Почему?

Введение кейсов в учебный процесс способствует активизации аналитического и критичного мышления, повышению интереса к выбираемому школьниками роду деятельности, формированию навыков исследовательской деятельности, готовности работать в команде [2].

Кейс-технология, в отличие от многих традиционных методов обучения, позволяет учащимся применить в практической ситуации имеющиеся теоретические знания и понять, что эти знания получены не зря. Решение кейсов способствует активному усвоению знаний и накоплению практической информации, которая в жизни может оказаться более полезной, чем теоретические знания.

Список использованных источников

1. Применение кейс-метода на уроках математики [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://core.ac.uk/download/pdf/197422812.pdf>. – Дата доступа : 20.06.2022.
2. Овсянникова, Т. Л. Использование кейс-технологии на уроках математики в профильном социально-экономическом классе [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://scipress.ru/pedagogy/articles/ispolzovanie-kejs-tehnologii-na-urokakh-matematiki-v-profilnom-sotsialno-ekonomicheskom-klasse.html>. – Дата доступа : 20.06.2022.
3. Эффективная практика применения кейс-метода в образовательном процессе [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://gimnasium6.by/metod_rab/techn/. – Дата доступа : 20.06.2022.
4. Инновационные технологии. Кейс-технология [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://infourok.ru/statya-innovacionnie-tehnologii-keystehnologiya-3258257.html>. – Дата доступа : 20.06.2022.