

Суть кейс-технологии заключается в создании и комплектации специально разработанных учебно-методических материалов в специальный набор (кейс) и их передаче (пересылке) обучающимся. Каждый кейс представляет собой полный комплект учебно-методических материалов, разработанных на основе производственных ситуаций, формирующих у обучающихся навыки самостоятельного конструирования алгоритмов решения производственных задач. Результаты выполненных проектов должны быть, что называется, «осязаемыми», т.е., если это теоретическая проблема, то конкретное ее решение, если практическая – конкретный результат, готовый к использованию (на уроке, в реальной жизни).

На первых этапах изучения новой темы учебное действие складывается как предметное, постепенно обобщенные способы выполнения операций становятся независимыми от конкретного содержания и могут применяться учащимся в любой ситуации. Эффективное применение кейс-метода на уроках математики поможет учащимся достичь планируемых результатов обучения.

Библиографический список

1. Винеvская А.В. Метод кейсов в педагогике. Изд-во: Феникс, 2015. 141 с.
2. Балакирева Г.В. Применение кейс-технологии на уроках математики. Сайт «Инфоурок». – URL: <https://infourok.ru/doklad-po-temeprimenenie-keys-tehnologii-na-urokah-matematiki-783272.html> (дата обращения 04.11.2016).
3. Фастова Е. И., Иванова О. Л. Инновационные педагогические технологии. Изд-во: Учитель, 2016. 79 с.

Галямова Э.Х.

*Набережночелнинский государственный педагогический университет,
г. Набережные Челны
egalyamova@mail.ru*

ПРОБЛЕМА МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИН В УСЛОВИЯХ ВНЕДРЕНИЯ НОВЫХ СТАНДАРТОВ

Аннотация. В статье раскрывается содержание проблемы методического обеспечения дисциплин в условиях внедрения новых образовательных стандартов, решение которой требует целенаправленной работы по методическому осмыслению стандартов второго поколения. В статье идет речь об изменениях содержания нового учебного пособия по общей методике обучения математике.

Ключевые слова: образовательный стандарт, учитель математики, методика.

Реализация идей, изложенных в стандарте, требует качественных изменений во всей системе методической подготовки будущего учителя математики: в отборе содержания, форм и методов обучения. Проблема обеспеченности дисциплины

«Методика обучения математике» учебно-методическими пособиями стала актуальной в связи с введением новых стандартов. В статье идет речь об изменениях содержания нового учебного пособия по общей методике обучения математике.

В условиях внедрения новых стандартов возникает необходимость в изменении и дополнении содержания методической подготовки студентов направлениями, соответствующими изменениям в системе общего образования. В пособии [1] приведено содержание практических, семинарских и лабораторных занятий методической подготовки будущих учителей математики в условиях внедрения стандартов второго поколения. В качестве основной цели методической подготовки студентов математических специальностей обозначено овладение будущими учителями методическими умениями, которые необходимы для конструирования и осуществления процесса обучения в соответствии с ФГОС.

Перечислим основные направления методической подготовки студентов:

- формирование умений различать предметные и метапредметные результаты обучения;
- подготовка студентов к обучению школьников умению применять методы научного познания на уроках математики;
- обучение студентов выполнять методическую разработку материала, направленного на достижение метапредметных, предметных и личностных результатов;
- обучение студентов конструированию учебных материалов, в соответствии с технологическими картами;
- обучение студентов созданию проблемной ситуации, организации исследовательской и проектной деятельности учащихся на уроках математики и во внеурочной деятельности;
- обучение студентов проектированию и моделированию деятельности учащихся и учителя при работе над различными компонентами содержания школьного курса математики в соответствии с требованиями ФГОС.

В соответствии с поставленными целями изменяется содержание методической подготовки будущего учителя. Приведем содержание теоретической части курса из рабочей программы, которая представлена в учебном пособии.

1. Математика как наука и как учебный предмет. Нормативные документы в работе учителя. Цели и содержание обучения математике. *Анализ ФГОС основного и общего образования. Предметные и метапредметные результаты обучения математике.*

2. Развитие мышления учащихся при обучении математике в школе. *Приемы мыслительной деятельности. Технология развития критического мышления.*

3. Методы обучения математике. *Научные методы познания как методы обучения. Обучение на основе «учебных ситуаций».*

4. Математическое понятие и его характеристики. Определение понятия. Классификация понятий. *Метапредмет «Знание».*

5. Методика работы с математическими понятиями и определениями. Абстрактно-дедуктивный и конкретно-индуктивный методы. *Генетический подход к введению понятий.*

6. Методика изучения теорем. Теоремы, ее виды и методы доказательства. *Пропедевтика обучения доказательствам теорем.* Методика работы с теоремами. *Методика обучения работе с математическим текстом.*

7. Задачи в обучении математике. Методические требования к системе задач по теме. *Формирование УУД при обучении решению текстовых задач.*

8. Организация обучения решению задач. *Моделирование. Формирование УУД моделирование при обучении решению задач.*

9. Контроль знаний и умений. Формы, способы и средства контроля. *Технология формирующего оценивания и оценки планируемых результатов. Организация рефлексии на уроке математики.*

10. Организация обучения математике. Специфика урока математики, требования к нему. *Мастерские построения знаний. Технологическая карта урока. Сценарий урока.*

11. *Внеурочная деятельность учащихся.* Исторические сведения в процессе обучения математике. *Цели, формы и содержание внеурочной деятельности. Проектно-исследовательская деятельность учащихся.*

Приведем в качестве примера фрагмент содержания одного из практических занятий по теме «Формирование понятий и метапредметных умений как одно из направлений реализации новых стандартов».

Практические задания

1. Приведите пример понятия, выделите существенные и несущественные свойства, его содержание и объем.

2. Проанализируйте содержание учебника математики для 5-6 классов. Какие новые понятия вводятся? Как они определяются? Какие понятия вводятся как неопределяемые?

3. Постановка целей на этапе введения понятия определяется: содержанием программного материала и требованиями к математической подготовке учащихся, уровнем математической подготовки учащихся, уровнем сформированности общеучебных и специальных умений, способствующих сознательному усвоению программного материала. Приведите пример различных формулировок целей при введении нового понятия.

4. В.М. Бродис называет характер изложения материала генетическим, «если каждое новое понятие, каждое новое предложение вводить так, чтобы была видна его связь с уже известными учащимся вещами и чтобы была понятна целесообразность его изучения. Для учащихся убедительнее всего оправдание каждого нового понятия и предложения соображениями, относящимися к практической деятельности, по возможности близкой им». Какие мотивационные задания реализуют генетический подход к введению понятия «смежные углы»?

5. Разработайте систему конструктивных задач, «подводящих» под понятие «параллелограмм» (на подготовительном этапе). Какие знания необходимо актуализировать?

6. Действие «подведение под определение объекта» состоит из следующих операций: 1) вычленение всех свойств, зафиксированных в определении; 2) установление логической связи между родом и видовым отличиями; 3) проверка наличия у примера, подводимого под определение объекта, отмеченных свойств и их связей; 4) получение вывода что объект принадлежит к классу объектов, зафиксированных в определении, или нет. Выполните действия «подведение под определение объекта» для понятий: «симметричные точки», «линейная функция».

7. Дан конкретный объект – например, ромб ABCD. Какие следствия можно вывести из этого факта?

8. Дайте различные определения одного понятия. Смоделируйте ситуацию, требующую замены определения ему эквивалентным.

9. Разработайте графические схемы классификации понятий алгебры и геометрии. Результаты работы оформите в виде презентации с применением программы Power Point. В каких классах целесообразно знакомить учащихся с этими схемами? Как познакомить учащихся с требованиями к классификации понятий? Ответ сформулируйте в виде методических рекомендаций для учителя математики.

10. Проанализируйте учебники математики для 5-6 классов с точки зрения возможности выработки у учащихся необходимых навыков классификаций. Предложите дополнительные упражнения.

11. Составьте родословную одного из понятий геометрии. Каким образом можно использовать эту схему на уроке? Приведите примеры упражнений, выполнение которых способствует осознанию связей нового понятия с ранее изученными?

12. Охарактеризуйте методику введения понятия «простое число» конкретно-индуктивным методом. В чем отличие при введении этого понятия абстрактно-дедуктивным методом? Составьте сравнительную таблицу.

13. Раскройте содержание этапов формирования математических понятий на конкретном примере, опираясь на систему упражнений из учебника. При необходимости дополните систему упражнений.

14. Разработайте систему заданий на формирование межпредметных понятий. Включите в систему заданий задачу на поиск информации учащимися. В качестве примеров использовать – «координаты», «масштаб», «модель».

15. Предложите план занятия на метапредметную тему «Понятие и определение». Опишите содержание учебного материала.

Далее предлагаются задания для самостоятельной работы студента и методический комментарий к заданиям. К каждому занятию прилагается список литературы, который поможет студенту самостоятельно приступить к выполнению соответствующих заданий. В рамках реализации новых образовательных стандартов, которые предусматривают выход на метаметодический, надпредметный

уровень, особенно актуально просматривается перспективность использования визуализированных заданий. Результаты обобщающих заданий предполагают составление и демонстрацию студентами электронных презентаций. Практически каждое занятие предусматривает использование цифровых образовательных ресурсов.

В пособии в качестве приложений приведены примеры планов, конспектов уроков математики различных типов и технологических карт, иллюстрирующие на конкретном материале школьного курса математики реализацию идей стандартов второго поколения. Эти примеры могут быть использованы не только студентами при подготовке к занятиям, но и учителями математики в их практической деятельности.

Изменения, происходящие в настоящее время в системе современного образования, неизбежно влекут за собой и изменение системы оценивания. Система оценивания достижений студентов предполагает наличие соответствующей оценочной шкалы. В разработанном пособии к каждому занятию с учетом содержания темы, приведена таблица с критериями оценивания деятельности каждого студента.

Целенаправленная работа по методическому осмыслению стандартов второго поколения, осуществляемая при реализации этого практикума, способствует повышению качества профессиональной подготовки будущих учителей математики.

Библиографический список

1. Галямова Э.Х. Методика обучения математике в условиях внедрения новых стандартов. Практикум. Наб. Челны: НИСПТР, 2012. 86 с.

УДК 372.851

ББК 74.262

Дерябина К.А., Павлова П.А.
Елабужский институт КФУ, г. Елабуга,
k.deryabina@mail.ru

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ КОНСТРУИРОВАНИЯ ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАЧ ПО МАТЕМАТИКЕ

Аннотация. Актуальность заявленной в статье проблемы обусловлена тем, что при подготовке обучающихся к участию в олимпиадах по математике возникают сложности подбора уровневых задач для самостоятельного решения учащимися, в результате появляется необходимость в конструировании типовых задач учителем. Цель статьи – предложить рекомендации для конструирования олимпиадных задач по математике. Ведущим методом в исследовании данной проблемы является метод анализа олимпиадных задач по математике, направленный на исследование путей