УДК 37

Выкова Р.К.

студентка

Ставропольский государственный педагогический институт

(г. Ставрополь, Россия)

РАЗВИТИЕ МЕТАПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ 9-Х КЛАССОВ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОБЛЕМНЫХ СИТУАЦИЙ

Аннотация: *статья посвящена развитию метапредметных результатов обучающихся 9-х классов на уроках информатики средствами проблемных ситуаций. На основе анализа обновлённого ФГОС ООО, федеральной рабочей программы и действующих УМК обоснована и разработана система проблемных ситуаций по ключевым темам информатики в 9-х классах.*

Ключевые слова: *метапредметные результаты, универсальные учебные действия, проблемная ситуация, проблемное обучение, информатика, ФГОС ООО, основная школа.*

Современная образовательная политика Российской Федерации исходит из понимания школы не как транслятора суммы предметных знаний, а как пространства формирования личности, способной к самостоятельному познанию, самоорганизации и решению нестандартных задач. Обновлённый федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287) впервые выводит метапредметные результаты на уровень требования к результатам освоения основной образовательной программы, подлежащим проверке, а не декларативной декларации: обучающийся должен овладеть универсальными учебными действиями (УУД) — регулятивными, познавательными, коммуникативными, а также умением использовать цифровые технологии в познавательной деятельности [1].

Информатика занимает в решении этой задачи особое положение. Однако наблюдение за уроками показывает, что даже в компьютерном классе преобладают задания по образцу. Отсюда проблема исследования: каковы педагогические условия и дидактическая система организации проблемных ситуаций на уроках информатики, обеспечивающие развитие метапредметных результатов обучающихся 9-х классов?

Концептуальные основания понятия заложены в работах Ю. В. Громыко и А. В. Хуторского, понимавших метапредметное содержание как результаты, выходящие за рамки отдельных дисциплин [3, 6]. Психологическим фундаментом категории УУД стала работа коллектива А. Г. Асмолова: универсальные учебные действия — это способы действия, обеспечивающие способность к самостоятельному усвоению нового, то есть умение учиться [4]. Обновлённый стандарт сформулировал результаты в деятельностной грамматике («уметь», «применять»), что делает их наблюдаемыми, но одновременно ставит проблему операционализации [1].

Педагогическая целесообразность проблемных ситуаций обосновывается не интуицией, а структурным совпадением: последовательность «затруднение — формулирование проблемы — гипотеза — реализация — проверка — рефлексия» есть одновременно структура проблемной ситуации и структура универсальных учебных действий. Проблемная ситуация — не мотивационная добавка к уроку, а естественная единица метапредметной деятельности, развёрнутой в предметном материале.

По Л. С. Выготскому, ведущим новообразованием подросткового возраста является развитие теоретического мышления: к 14–15 годам обучающийся переходит от действий с объектами к действиям с понятиями и моделями [11]. Формализация и алгоритмизация в информатике — предметная форма этого перехода, поэтому проблемные ситуации, требующие обобщения, психологически посильны девятиклассникам. Мотивационная сфера к концу основной школы перестраивается: мотив оценки уступает место мотивам самореализации и предпрофессионального самоопределения [13], проблемные

ситуации с квазипрофессиональным контекстом опираются на реально действующие мотивы. Потребность в общении со сверстниками остаётся ведущей [14] и при грамотной организации превращается в учебный ресурс: групповое обсуждение заставляет вербализовать способ действия, а вербализация — условие его осознания. 9 класс — точка первого образовательного выбора, поэтому опыт самостоятельного решения задач и рефлексии приобретает не только учебное, но и жизненное значение.

Обратимся к Федеральной рабочей программе по информатике для 7–9 классов, которая формулирует планируемые результаты в деятельностной форме: «уметь формализовать задачи», «строить и исследовать модели» [15]. Распределение проблемного потенциала по разделам неравномерно: «Алгоритмизация» и «Моделирование» насыщены задачами на выбор метода решения, тогда как разделы по информационным технологиям представлены инструктивными заданиями и нуждаются в переработке через кейсы.

Сравнительный анализ УМК показал: у Л. Л. Босовой проблемные задания растворены в общем массиве и методически не выделены [16], у И. Г. Семакина есть проблемные вступления и задания на обсуждение, но глубина проблемности невелика [17], УМК К. Ю. Полякова отличается наиболее высоким уровнем проблемности, однако и там задания не выстроены в систему развития конкретных умений [18]. Обзор педагогического опыта фиксирует устойчивый интерес учителей к задачам-ловушкам и командным форматам, но применение остаётся эпизодическим, без связи с целевыми умениями и мониторинга.

Для разработки и реализации системы проблемных ситуаций на уроках информатики в 9-х классах, нужно соблюдать шесть этапов: порождение затруднения → формулирование проблемы → выдвижение гипотез → реализация способа → проверка и коррекция → рефлексия.

Выделим темы 9 класса, наиболее перспективные для проблемного обучения:

1. Моделирование и формализация (Графы, таблицы, объектные модели).

Вместо директивного предписания «построить дерево по готовой матрице смежности», учащимся предъявляется избыточный, неструктурированный текстовый массив (например, описание логистических связей или бизнес-процессов предприятия) с требованием решить оптимизационную задачу (найти кратчайший или наиболее дешевый маршрут). Учащиеся вынуждены самостоятельно формулировать проблему, определять критерии классификации данных, перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую (текст, граф.таблица) и критически оценивать адекватность созданной модели, что напрямую закрывает требования ФРП к блоку универсальных действий информационного характера.

2. Обработка данных в электронных таблицах.

Позволяет эффективно конструировать ситуации с избыточными, недостающими или противоречивыми данными. Учащимся выдается «грязный» массив данных (например, реальная статистика посещаемости веб-ресурса или лог-файлы, содержащие дубли, пропуски и логические аномалии) с задачей подготовить аналитический отчет для условного заказчика. Учащиеся осваивают информационное моделирование как метод приобретения знаний, переводя числовые массивы в визуальные структуры (динамические диаграммы и графики).

3. Алгоритмизация и программирование (Управляющие конструкции, массивы, отладка).

Педагог предлагает учащимся синтаксически верный, но семантически дефектный код (например, алгоритм поиска экстремума в массиве, который выдает неверный результат при наличии отрицательных чисел или нулевых значений). Ученик не может действовать репродуктивно — он вынужден применять дедуктивное мышление (от симптома сбоя программы переходить к

локализации дефектной строки кода) и самостоятельно создавать новые алгоритмы поискового характера.

Мы проанализировали наиболее эффективные проблемные ситуации и выявили качественные характеристики: смена характера вопросов обучающихся с процедурных («куда нажать?») на содержательные («будет ли этот способ работать, если данных в два раза больше?»), более прочное удержание материала, освоенного через проблемную ситуацию, в отсроченных проверках, наибольшая положительная динамика мотивации — не у лидеров, а у обучающихся со средними результатами, получивших в проблемных ситуациях опыт продуктивного вклада в общее решение.

Дефицит времени компенсируется тем, что материал, «переоткрытый» в ситуации, не требует дублирующего объяснения. Отказ части детей от затруднения в первые недели — нормальная реакция на длительный опыт работы по образцу, её преодоление требует постепенности. Существенны страх публичной оценки (снимается правилом «оппонируем идеи, а не людей») и соблазн имитации проблемности: если ответ прозвучал хором и мгновенно — проблемности не было, критерий сработавшей ситуации — возникшая пауза и попытки догадаться.

Таким образом, проблемная ситуация психологически и дидактически адекватна как средство развития УУД — в силу структурного совпадения ситуации и универсальных учебных действий. Разработанная система проблемных ситуаций обеспечивает значимую положительную динамику регулятивных, познавательных и коммуникативных умений девятиклассников, что подтверждено экспериментально. Условиями эффективности выступают систематичность применения, нарастание самостоятельности, учёт мотивационного профиля девятиклассников, обязательный рефлексивный этап и мониторинг.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования: утв. приказом Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287 (с изменениями). М., 2021
2. Гуляев Ю.М., Царева Е.С. Метапредметный подход в образовании: генезис понятия и современные трактовки // Педагогика. 2018. № 6. С. 20–28
3. Асмолов А.Г., Бурменская Г.В., Володарская И.А. и др. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе: от действия к мысли. М.: Просвещение, 2008. 151 с.
4. Хуторской А.В. Метапредметное содержание и результаты образования: как реализовать федеральные государственные образовательные стандарты // Народное образование. 2012. № 1. С. 61–67
5. Федеральная рабочая программа основного общего образования по учебному предмету «Информатика» (для 7–9 классов): утв. приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 № 371
6. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: учебник для 9 класса. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2023
7. Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В. Информатика: учебник для 9 класса. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2022

Vykova R.K.
student
Stavropol State Pedagogical Institute
(Stavropol, Russia)

DEVELOPING METASUBJECT LEARNING OUTCOMES AMONG NINTH-GRADE STUDENTS IN INFORMATICS LESSONS USING PROBLEM SITUATIONS

Abstract: *this article examines the development of metasubject learning outcomes among ninth-grade students in informatics lessons using problem situations. Drawing on an analysis of the revised Federal State Educational Standard for Basic General Education, the federal curriculum, and current teaching and learning materials, it substantiates and develops a system of problem situations covering key topics in ninth-grade informatics.*

Keywords: *metasubject learning outcomes, universal learning activities, problem situation, problem-based learning, informatics, FSES BGE, lower secondary school.*