

МЕТАПРЕДМЕТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ

Рахманов Акрамжон Ахмаджанович

University of Business and Science

Старший преподаватель на кафедре “Инновационных технологий”

Аннотация: В статье рассматривается значение метапредметной деятельности в процессе обучения математике в высших и средних образовательных учреждениях. Анализируются педагогические условия формирования метапредметных компетенций у обучающихся, а также роль математического образования в развитии исследовательского мышления. На основе анализа научной литературы и педагогического опыта обоснована необходимость использования метапредметного подхода при преподавании математических дисциплин.

Ключевые слова: Математическая деятельность, метапредметная деятельность, общие формы поисково-исследовательской деятельности, обучение математике.

META-OBJECT ACTIVITIES IN MATHEMATICS EDUCATION

Rahmanov Akramjon Akhmadjanovich

University of Business and Science

Senior Lecturer at the Department of Innovative Technologies

Abstract This article examines the importance of meta-subject activities in mathematics education in higher and secondary educational institutions. It analyzes the pedagogical conditions for developing students' meta-subject competencies, as well as the role of mathematics education in developing research thinking. Based on an analysis of scientific literature and teaching experience, the need for a meta-subject approach in teaching mathematics is substantiated.

Keywords: Mathematical activity, meta-object activities, general forms of research activity, teaching mathematics.

Введение

Современная система образования ориентирована на формирование у обучающихся не только предметных знаний, но и универсальных учебных действий, позволяющих эффективно применять полученные знания в различных сферах деятельности. Математическая деятельность способствует развитию логического мышления, аналитических способностей, а также навыков решения сложных проблем.

Обзор литературы

Акрамжон Рахманов в своих научных исследованиях подробно изучал вопрос метапредметной деятельности в обучении математики. Его выводы подчеркивают, что результаты изучения метапредметов связаны с развитием универсальных познавательных способностей, таких как анализ, синтез, моделирование и обобщение. Отмечается, что обучение математике обладает значительным потенциалом для формирования исследовательской деятельности. Однако на практике математическое образование часто ограничивается формированием вычислительных навыков и решением типовых задач.

Методология исследования

В исследовании использованы следующие методы: анализ научно-педагогической литературы, сравнительный анализ различных подходов к обучению математике, а также обобщение педагогического опыта преподавания математических дисциплин в высшей школе.

Результаты исследования

Все знают, что обучение математике способствует развитию способностей к поисково-исследовательской деятельности. Но при этом полагают, что развитие таких способностей является лишь эпифеноменом обучения математике. И многовековой опыт обучения математике показывает, что это действительно так, что обучение математике в такой же мере несет развитие таких способностей, как и обучение физике, биологии, языкам, истории. За глубокой спецификой математической деятельности и форм представления ее продуктов трудно усматривается, что, говоря словами

Канта, математика занимается не столько предметами, сколько способом познания предметов и что потому развитие способностей к поисково-исследовательской деятельности должно быть ведущей целью обучения математике. Но насколько явственно эта цель отражается в программах обучения? Насколько ей отвечают содержание и дух учебников по математике и методология, на которой зиждется система обучения математике? Насколько ей отвечает методология системы обучения как целого? Хорошо известны весомые основания для отнесения математики к естественным наукам. Вместе с тем она активно развивается и в направлениях, «имеющих всё более и более отдалённое отношение к эмпирическим данным. Во всех этих областях субъективный критерий успеха и целесообразности затраты усилий, которым руководствуется математик, во многом определяется внутренними, эстетическими соображениями и свободен (или почти свободен) от эмпирических связей» - писал Дж. фон Нейман. Все это говорит о том, что «самой природе математики присуща двойственность... Эту двойственность необходимо отчётливо сознавать, иметь в виду и учитывать при размышлениях о природе интеллектуальной деятельности в области математики. Двойкий лик — подлинное лицо математики». Какова же природа того лика математики, который предстает как чистая математика, развивающаяся в направлениях, «имеющих всё более и более отдалённое отношение к эмпирическим данным»? Только ли произведениями интеллектуального искусства являются результаты чистой математики, только ли в этом их ценность? Математика, являющаяся, по утверждению В.И. Арнольда, частью физики, существенно отличается от физики своим над предметным характером, то есть радикальными абстрагированиями от предметной данности. Более того, она отличается от физики формированием и развитием продуктивных способов исследования разнообразных систем. Процессы превращения методов математической деятельности в ее предмет подобны «непрерывному превращению материально поэтического субстрата, сохраняющего свое единство и стремящегося проникнуть внутрь себя

самого» (О. Мандельштам). Они приводят к рождению ее эффективных «средств производства», предстающих в форме фундаментальных понятий математики и представляемых ими теорий. Развиваясь как «часть физики», математика все более становится областью знания, предметом которой являются общие формы, мета-формы, поисково-исследовательской деятельности, ее стратегий и ее общие способы, мета-способы, то есть метапредметный план. Тем самым она становится и мета- «физикой». Этому должно следовать математическое образование. Современные потребности общества требуют образования, ориентированного на перспективу. Метапредметный план не может не играть ведущую роль в таком образовании. Этому отвечает направленность общего образования на освоение общих форм и способов деятельности. Этому отвечает возрастание роли математического образования как долженствующего направлять на освоение общих форм и способов поисково-исследовательской деятельности, а значит, приобщать к метапредметному плану. Насколько же этому отвечает современное математическое образование? При всех значительных достижениях в методах обучения математика продолжает представлять в обучении, как школьном, так и вузовском преимущественно как «часть физики». Метапредметный план присутствует в явной или скрытой форме и в обучении физике, биологии, языкам, истории. Он с необходимостью рождается рациональными формами мышления и присутствует на всех уровнях и на всех направлениях исследовательской деятельности. Но там, где доминирует обращенность к предметному началу, метапредметный план и предстает, и развивается как аспект этого начала, как связанный с ним, а не как собственно метапредметный план. Развитие метапредметного плана как собственно метапредметного происходит в обучении тогда, когда он осознается учащимися в этом своем качестве и сам становится предметом изучения, когда учащиеся становятся «соучастниками» формирования и испытания его орудий. Этому должно следовать обучение математике. Это отвечает ее природе, ее существу.

Выводы

Использование исследовательских методов обучения способствует развитию логического и аналитического мышления обучающихся и метапредметный подход позволяет повысить эффективность математического образования.

Развитие метапредметной деятельности способствует формированию интеллектуальной самостоятельности обучающихся.

Заключение

В современных условиях развития образования особое значение приобретает формирование у обучающихся универсальных познавательных умений. Метапредметный подход в обучении математике позволяет объединить предметные знания и исследовательскую деятельность, что способствует повышению качества образования и развитию интеллектуального потенциала обучающихся.

Список литературы:

1. Колягин Ю. М., Тихомиров В. М. Методика обучения математике. – Москва: Просвещение, 2012.
2. Лернер И. Я. Дидактические основы методов обучения. – Москва: Педагогика, 1981.
3. Скаткин М. Н. Проблемы современной дидактики. – Москва: Педагогика, 1984.
4. Rahmanov A. A. (2023). Oliy matematika fanida pedagogik texnologiyalar. “Qurilish va ta'lim” ilmiy jurnali, 4(4.2), 326-330.
5. Rahmanov A. A. “Chiziqli yopishqoqelastiklikning ikki o'lchovli masalasini qadam-baqadam integrallash usuli bilan yechish” //Научный Фокус. – 2024. – Т. 2. – №. 13. – С. 944-947.
6. Арнольд В. И. О преподавании математики. – Москва: МЦНМО, 2007.
7. Кудрявцев Л. Д. Мысли о современной математике и её изучении. – Москва: Наука, 1981.

8. Рахманов А. Метапредметная деятельность в обучении математике. – Ташкент: Фан, 2019.