

ПРОПЕДЕВТИКА МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В 3-6 КЛАССАХ

Лобанок Ирина Петровна

старший преподаватель кафедры теории и методики начального
образования учреждения образования «Могилевский государственный
университет имени А. А. Кулешова»
(г. Могилев, Беларусь)
lobanok@m.msu.by

Аннотация. 2025 год в Беларуси объявлен Годом благоустройства. В статье показаны возможности организации практико-ориентированных проектов при изучении математики в 3-6 классах с использованием пропедевтического математического материала, способствующие приобщить школьников к благоустройству своего родного края.

В Республике Беларусь указом № 1 президента Александра Григорьевича Лукашенко 2025 год объявлен Годом благоустройства. На инстанциях различного уровня разрабатываются планы мероприятий, которые способствовали бы созданию и поддержанию удобной, безопасной, современной и эстетически организованной среды жизнедеятельности людей. Для реализации этих планов государство рассчитывает на совместную деятельность организаций, волонтеров и жителей нашей страны. Даже маленькие граждане нашей Родины не должны оставаться в стороне от общего дела и могут по мере своих сил и возможностей подключиться к мероприятиям по сохранению и улучшению родного края.

Математика является одной из ведущих дисциплин, которая начинается изучаться с первого класса и является с одной стороны, составной

частью общего начального обучения, а с другой – основой для дальнейшего обучения математики и других дисциплин. В начальных классах происходит первичное усвоение количественных отношений и пространственных форм окружающего мира, вырабатываются умения применять логические приемы, развивается пространственное, комбинаторное и абстрактное мышление и т.д. Обучение математике не только приучает точно выполнять определенные алгоритмы, но и формирует общие приемы поисковой деятельности, развивает гибкость и критичность мышления, учит прогнозировать и оценивать свои действия.

Основной целью на I ступени общего среднего образования является формирование основ функциональной математической грамотности учащихся посредством приобретения ими опыта решения учебно-познавательных и учебно-практических задач. В последние годы в образовательный процесс активно внедряются современные технологии, в том числе и проектная деятельность. Склонность к исследованиям свойственна всем детям без исключения. Следует дополнять привычную систему организации учебного процесса новой формой деятельности учащихся, где они были бы помещены в условия, заставляющие искать новую математическую информацию и перерабатывать ее, рассуждать, грамотно излагать свои мысли. Проектная деятельность побуждает школьников применять все имеющиеся у них знания на практике. Полученные таким образом знания – самые ценные и прочные, поскольку добыты самостоятельно, в ходе собственных исследований.

Зачастую при организации математических проектов педагогам необходимо учитывать современные тенденции развития государства. Так в текущем году наибольшую актуальность приобретают практико-ориентированные проекты, направленные на благоустройство родного края.

Для учащихся 3–6 классов можно предложить краткосрочный групповой проект «Ландшафтный дизайн», который способствует осознанию учащимися необходимости благоустройства придворовой территории (предварительная беседа об опасностях, которые возникают, если не ухаживать за газоном). Данный проект позволяет отработать школьникам измерительные (измерить необходимые линии), чертежные (построить план газона, иногда газоны бывают сложной формы и потребуются разбить его на простые геометрические фигуры: квадраты и прямоугольники) и вычислительные навыки. При вычислении площади участков зачастую осуществляется пропедевтическая работа с

квадратами чисел. После определения площади газона целесообразно предложить учащимся задачу на определение времени перекапывания газона, если известна производительность перекапывания 1 м² земли и площадь всего участка. Далее учитель вместе с учащимися изучает информацию о рекомендуемых семенах для посева на газон, учитывая особенности почвы, влажности, освещения, а также ценовой сегмент. При определении стоимости покупки предлагаются задачи на прямую и обратную пропорциональность, таким образом осуществляется пропедевтика экономических знаний [1, 4]. Для более старших школьников проект можно расширить: предложить оформить клумбу возле дома или пришкольной территории (изучив информацию о том, какие цветы можно высаживать в городской черте, особенности ухода за ними, как формировать и сколькими способами на клумбе композиции из цветов разных видов [2]); посадить единичные деревья или аллею (при этом можно рассмотреть комбинаторные задачи об определении количества вариантов расположения деревьев в аллее [2]). Для учащихся шестого класса в проект можно включить задачи на проценты [3].

Также для детей этой возрастной группы можно предложить краткосрочный групповой проект «Строительство детской площадки», который позволяет подсчитать себестоимость строительства детской площадки. В разных группах учащимся предлагается построить детский игровой комплекс на имеющейся территории (площадь может быть известна, а может определяться как в предыдущем проекте) из различных материалов: дерева, металла, пластика. Данный проект способствует формированию пространственного представления, основ инженерных и экономических знаний.

При рассмотрении этих двух проектов учащиеся начинают понимать цену человеческого труда, стоимость необходимых расходов при благоустройстве и застраивании определенных территорий. А если ребенок принял участие в совместных работах, то он еще более бережно относится к результату своего труда.

Одним из направлений благоустройства страны является соблюдение бережного обращения с химическими отходами, поэтому школьникам 3–6 классов можно предложить поучаствовать в краткосрочном проекте «Батарейка, держись!». Перед началом проекта педагог предлагает принести школьникам из дома использованные батарейки различных видов («пальчиковые», «мизинчиковые», «плоские» и т.д.), а также подготовить про свою батарейку рассказ. На занятии ребята

рассказывают какого вида его батарейка, какие вещества содержит, какой вред наносит окружающей среде (какая площадь воды и почвы загрязняется, сколько деревьев погибает), если ее просто выбросить на улицу или в мусорный контейнер. Затем подсчитывается общее количество батареек каждого вида, принесенных детьми, и определяется общая площадь земли, которая может быть спасена, и количество спасенных деревьев, если правильно утилизировать батарейки. Далее можно предложить ребятам определить площадь школьной территории (произведя необходимые измерения) и определить какую часть школьного двора занимает «спасенная» ребятами от загрязнения территория. На заключительном этапе проекта педагог рассказывает учащимся как правильно утилизировать использованные батарейки и заносят в пункты приема батареек.

Еще один актуальный проект для текущего года — это долгосрочный проект «По страницам Красной книги Республики Беларусь». Данный проект может быть организован на протяжении всего учебного года как на уроках математики, так и во внеклассной деятельности. Сначала педагогу нужно рассказать историю и цели создания Красной книги, а затем еженедельно посвящать время знакомству с героями этой книги. Рекомендуются начать знакомство с национальным символом Беларуси — зубра, при этом уделить внимание рассказу о зубрах, обитающих в Могилевской области (по возможности организовав экскурсию в Могилевский Зоосад). Затем познакомить школьников с другими природными символами Беларуси: аистом (черный аист занесен в Красную книгу) и васильком (при неумелом обращении может быть занесен в Красную книгу). При знакомстве с васильком сообщается, что сейчас есть не только синие васильки, а выведены васильки разных цветов. Далее предлагаются школьникам комбинаторные задачи:

1. У бабушки есть семена васильков трех цветов: синие, розовые и белые. Сколькими способами можно посадить семена на три грядки, если на одной грядке васильки только одного цвета и все на всех грядках должны быть васильки разного цвета?

2. У бабушки есть семена васильков трех цветов: синие, розовые и белые. Сколькими способами можно посадить семена на три грядки, если на одной грядке васильки только одного цвета, а на разных грядках могут быть васильки одного цвета?

3. У бабушки есть семена васильков пяти цветов: синие, розовые и белые. Сколькими способами можно посадить семена на три грядки,

если на одной грядке васильки только одного цвета и на всех грядках должны быть васильки разного цвета?

Рассмотрение данных задач является пропедевтическим материалом по теме «Комбинаторика», задачи такого вида часто встречаются на «малышковых» олимпиадах [2].

Поскольку в Красной книге Беларуси содержится достаточное большое количество животных, птиц, растений, насекомых, рыб и т.д., то можно каждый месяц учебного года посвятить одному из разделов, рассмотрев несколько представителей из этого раздела. Яркие и красочные презентации при работе с материалом помогут учащимся не только запомнить название исчезающих видов, но и как они выглядят, чтобы не вредить природе. Таким образом, знакомство с редкими представителями флоры и фауны нашего страны может быть организовано довольно-таки продолжительное время.

Предложенные проекты способствуют не только приращению математических знаний как программных, так и пропедевтических, но и помогают осознать школьникам важность бережного отношения к природе родного края и произведениям человеческих рук, только работая вместе можно сделать многое для сохранения и приумножения природных богатств нашей Родины.

Список литературы

1. Лобанок, И. П. Использование современных информационных технологий для формирования финансовой грамотности младших школьников при изучении математики / И. П. Лобанок // Проблемы устойчивого развития регионов Республики Беларусь и сопредельных стран : сб. материалов X Междунар. науч.-практ. конф., 13–14 мая 2021 г. / под ред. Н. В. Маковской. — Могилев : МГУ имени А. А. Кулешова, 2021. — С. 378–381.
2. Лобанок, И. П. Пропедевтическое изучение математического материала при подготовке к олимпиадам учащихся 5–7-х классов / И. П. Лобанок // Физико-математическое образование: цели, достижения и перспективы : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 20–21 окт. 2022 г. / Белорус. гос. пед. ун-т ; редкол. С. И. Василец [и др.] ; отв. ред. А. Ф. Климович. — Минск, 2022. — С. 104–107.
3. Лобанок, И. П. Пропедевтика экономических знаний при изучении темы «Проценты» / И. П. Лобанок // Итоги научных исследований ученых МГУ имени А. А. Кулешова, 2019 г. : материалы научно-методической конференции, 29 января – 10 февраля 2020 г. / под ред. Н. В. Маковской, Е. К. Сычовой. . — Могилев : МГУ имени А. А. Кулешова, 2020. . — С. 90–92.
4. Лобанок И. П. Функциональная пропедевтика при изучении математики / И. П. Лобанок // Физико-математическое образование: цели, достижения и перспективы : материалы Междунар. науч.-практ. конф., г. Минск, 25–26 нояб. 2021 г. / Белорус. гос. пед. ун-т им. М. Танка; редкол. С. И. Василец, А. Ф. Климович (отв. ред.), В. Р. Соболев [и др.]. — Минск : БГПУ, 2021. — С. 82–85.