

История создания

Межкафедральная научно-исследовательская лаборатория математического развития, работающая на факультете математики и естествознания, ведет свою историю с 1979 года, когда по инициативе профессора Абрама Ароновича Столяра была создана научно-исследовательская лаборатория «Обучение и умственное развитие детей дошкольного и младшего школьного возраста», работающая на общественных началах. В рамках лаборатории объединялись усилия психологов, физиологов, педагогов и методистов, направленные на комплексное исследование проблемы интенсификации влияния обучения на умственное развитие учащихся.



Такое внимание к дошкольному и младшему школьному возрасту А. А. Столяр уделял по той причине, что именно в этом возрасте закладываются основы продуктивного мышления. Результатом работы лаборатории явилась концепция начального математического образования в Республике Беларусь. В ее основу положен «развивающий способ обучения», отличный от традиционного. Если при классическом подходе, когда учитель говорит — дети слушают и запоминают, а затем выдают ему то, что осталось в их памяти, то при новом способе обучения основной упор делается на развитие интеллектуальных возможностей школьников, освоение общелогических приемов рассуждений, расширение диапазона самостоятельных действий, позволяющих младшим школьникам оказаться в роли первооткрывателей.

Основным элементом методики, разработанной в лаборатории, являются обучающие игры, через которые происходит серьезное обучение математике.

Серии игр «Вычислительная машина», «Вырасти дерево», «Чудо-мешочек», «Игры с обручами» и другие не только доступны детям 6–7 лет, но и позволяют им получить существенные представления о важнейших математических идеях алгоритма, вероятности, множества, классификации объектов по одному, двум, трем свойствам.

Принципы обучения через игру шестилеток, идущих в школу; внедрение новых технологий; гуманизация образования, лежащие в основе предложенной концепции, были реализованы в учебных пособиях «Давайте поиграем», «Математика 0», которые впоследствии развились в учебники математики для начальной школы.



Созданный А. А. Столяром творческий коллектив продолжает развивать его идеи применительно к условиям и требованиям сегодняшнего дня, педагогики дня завтрашнего. Кандидаты педагогических наук доценты кафедры методики преподавания математики Катасонова А. Т. и Чеботаревская Т. М. разрабатывали программу по математике для начальной школы, учебники математики для 1–4 классов, рабочие тетради для учащихся и учебно-методические пособия для учителей, сборники разноуровневых заданий, заданий для текущего, промежуточного и итогового контроля, в том числе и в тестовой форме. Сегодня над усовершенствованием учебно-методических комплексов для первой ступени общего среднего образования работают Чеботаревская Т. М., Николаева В. В., Бондарева Л. А.

Сотрудники межкафедральной научно-исследовательской лаборатории математического развития кандидат физико-математических наук доцент Чеботаревский Б. Д., кандидат педагогических наук доцент Латотин Л. А., доктор педагогических наук профессор Рогановский Н. М. разработали по заданию Национального института образования проект программы по математике для средней школы и входили в рабочую группу, руководимую профессором Тавгеном О. И., которая предложила окончательный вариант этой программы.



Подходы к обучению математике, обоснованные профессором Столяром А. А. и реализованные в комплексах для начальной школы, продолжают учебно-методические комплексы по математике для 5–11 классов, разработанные Чеботаревским Б. Д. и Латотиным Л. А. в межкафедральной научно-исследовательской лаборатории математического развития, которые на протяжении двух десятков лет используются в практике работы общеобразовательной школы нашей страны. Отличительной особенностью

этих комплексов является то, что они построены так, что ученик имеет возможность развивать свои природные данные, видеть то, что математические понятия являются идеализациями свойств реальных объектов, а математические факты находят свое отражение в различных жизненных ситуациях. В учебниках реализован интегрированный подход к обучению математике, который предполагает освоение общематематических приемов мышления, овладения навыками поискового и доказательного рассуждения, умениями формулировать и проверять гипотезы, строить математические модели предметных ситуаций и исследовать их с использованием математики. Кроме того разработанная система разноуровневых заданий и упражнений направлена на овладение учащимися полной ориентировочной основой деятельности в каждой теме и обеспечивает реализацию дифференцированного подхода в обучении.



Концепцию школьного геометрического образования реализовали в научно-методических комплексах доктор педагогических наук профессор Рогановский Н. М. и кандидат педагогических наук доцент Рогановская Е. Н. Они разработали теорию и методику конструирования и применения школьного электронного учебника, в частности был создан электронный учебник по геометрии для учащихся 8 классов.

Сотрудники лаборатории постоянно участвуют в организации международных научных конференций «Математическое образование: современное состояние и перспективы», посвященных профессору А. А. Столяру, республиканских конференций «Учебники естественнонаучного цикла в системе среднего и высшего образования».

Лаборатория сотрудничает с зарубежными вузами-партнерами Черкасским государственным университетом, Сумским педагогическим институтом, Пловдивским государственным университетом, Вильнюским государственным университетом, Лиепайским государственным университетом, Тольяттинским государственным университетом, которое выражается в участии в международных научных конференциях по проблемам математического образования, в программах академической мобильности, обменах результатами научных исследований и разработок, а также материалами по теме «Современный учебник математики».

В работе межкафедральной научно-исследовательской лаборатории математического развития принимают участие не только сотрудники кафедры методики преподавания математики, но и сотрудники кафедры математики и информатики.

К работе в научно-исследовательской лаборатории активно привлекаются студенты 3–5 курсов всех специальностей факультета математики и естествознания, магистранты и аспиранты. Они выполняют творческие задания, проводят экспериментальные исследования. Полученные результаты используются при написании курсовых и дипломных работ, магистерских и кандидатских диссертаций, а также внедряются в учебный процесс, что подтверждается актами о практическом использовании результатов. Студенты активно участвуют в ежегодной региональной конференции «Молодая наука», принимают участие в ряде конференций республиканского характера.

Основными задачами лаборатории являются проведение прикладных научных исследований, направленных на усовершенствование математического образования в общеобразовательной школе и вузе, научно-методическое обеспечение реформы школы в Республике Беларусь; расширение диапазона интеллектуально-творческих возможностей профессорско-преподавательского состава университета в области математического образования.

Публикации:

1. Латоцін, Л. А. Вучыць прадмету і вучыць вучыцца / Л. А. Латоцін, Б. Д. Чабатарэўскі // Инновационные подходы в образовательном процессе высшей школы: национальный и международный аспекты [Электронный ресурс] : электронный сборник статей международной научно-практической конференции, посвященной 50-летию Полоцкого государственного университета, Новополоцк, 8–9 февр. 2018 г. / Полоцкий государственный университет ; под. ред. Ю. П. Голубева, Н. А. Борейко. — Новополоцк, 2018. — 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). — С. 500–502.
2. Латоцін, Л. А. Нестандартныя задачы ў падрыхтоўцы настаўніка матэматыкі / Л. А. Латоцін, Б. Д. Чабатарэўскі //Актуальные вопросы научно-методической и учебно-организационной работы: практико-ориентированная и фундаментальная подготовка на первой и второй ступенях высшего образования [Электронный ресурс] : республиканская научно-методическая конференция (Гомель. 15–16 марта 2018 года): [материалы]. Электронные текстовые данные (объем 4,78 Мб). — Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины. 2018. — С. 364–366.
3. Латоцін, Л. А. Тэкставыя задачы ў навучанні матэматыцы / Л. А. Латоцін, Б. Д. Чабатарэўскі // Матэматыка: праблемы выкладання. — 2018, № 1. — С. 3–11.
4. Латоцін, Л. А. Школьнае навучанне як кампанент непарыўнай адукацыі / Л. А. Латоцін, Б. Д. Чабатарэўскі // Непрерывное дополнительное образование в государствах-участниках СНГ: опыт, приоритеты и перспективы развития : сб. мат-лов III Междунар. науч.-практ., 23–24 ноября 2017 г., г. Могилев / Под ред. В. А. Гайсенка [и др.]. — Могилев : МГУ имени А. А. Кулешова, 2018. — 292 с. — С. 201–206.