Подготовка младших школьников к изучению нового материала на уроках математики во взглядах М. В. Богдановича

Preparation of Junior Schoolchildren for Studying New Material at Mathematics Lessons according to M. V. Bogdanovich's Views

Татьяна Биличенко [1]
Tatyana Bilichenko

[1] *Oleksandr Dovzhenko Hlukhiv National Pedagogical University*
24 Kyievo-Moskovska Street, Hlukhiv, 41400, Ukraine

DOI: 10.22178/pos.62-7

LCC Subject Category: LB1775-1785

Received 11.08.2020
Accepted 25.09.2020
Published online 30.09.2020

Corresponding Author: tatbil0377@gmail.com

© 2020 The Author. This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 License

Аннотация. В статье представлен анализ взглядов известного украинского учёного-методиста в сфере изучения математики в начальной школе Михаила Васильевича Богдановича (1925–2006), на проблему подготовки учащихся начальных классов к изучению нового математического материала. Современные подходы к организации образовательного процесса в начальной школе требуют широкого использования познавательных задач. Такие задачи заставляют учеников думать, а не воспринимать готовую информацию. Широкие возможности для этого имеют уроки математики.

Целью исследования является анализ творчества М. Богдановича по применению познавательных задач для обеспечения эффективной подготовки учащихся к изучению нового материала.

В ходе исследования использована совокупность методов: теоретический и историко-логический анализ, синтез, систематизация и классификация печатных источников по исследуемой проблеме, что позволило наиболее полно определить вклад учёного в развитие поднятого вопроса; герменевтический анализ, который помог углубиться в содержание его трудов и публикаций по данной проблеме.

Практическая значимость приведённых выводов состоит в том, что в статье обозначены основные пути по обеспечению эффективной подготовки учащихся начальных классов к усвоению нового математического материала.

Проведённое исследование позволяет сделать выводы о том, что в настоящее время все активнее идёт поиск обновления содержания школьного образования, в частности усиление поиска новых вариантов начального курса математики с целью повышения его эффективности, как в обучении, так и в общем развитии младших школьников.

Вследствие этого, необходимо обязательно беспокоиться об использовании на уроках приёмов, повышающих активность учащихся. Для развития познавательного интереса к математическим знаниям учителя используют разнообразные методы и приёмы обучения математике как традиционные, так и инновационные.

Считаем, что наряду с активным поиском методических инноваций, эффективной помощью учителю станет детальное ознакомление с обширным творчеством по этому вопросу учёного-методиста М. Богдановича.

Дальнейшие исследования будут посвящены детальному анализу других компонентов теоретического и методического наследия учёного.

Ключевые слова: М. Богданович; начальная школа; математика; новый материал; познавательный интерес; мотивация.

Abstract. The article presents an analysis of the views of Mikhail Vasilievich Bogdanovich (1925-2006), a well-known Ukrainian scientist-methodologist in the field of studying mathematics in elementary school, on the problem of preparing primary school pupils for studying new mathematical material. Modern approaches to organizing the educational process in elementary school require extensive use of cognitive tasks. Such tasks make pupils think, rather than perceive ready-made information. Mathematics lessons have ample opportunities for this.

The study aims to analyze the works by M. Bogdanovich on the use of cognitive tasks for ensuring the effective preparation of students for the study of the new material.

The practical significance lies in the fact that the article outlines the main ways to ensure the effective preparation of junior schoolchildren for learning new mathematical material.

The study allows us to conclude that at present there is an increasingly active search for updating the content of school education, in particular, the intensification of the search for new options for an elementary Mathematics course to increase its effectiveness, both in teaching and in the general development of primary school children.

As a consequence, it is imperative to be concerned about using techniques that increase pupils' activity in the classroom. To develop a cognitive interest in mathematical knowledge, teachers use a variety of methods and techniques for teaching mathematics, both traditional and innovative.

We believe that along with an active search for methodological innovations, a detailed acquaintance with the extensive work of the scientist-methodologist M. Bogdanovich on this issue will become an effective help to the teacher.

Further research will be devoted to a detailed analysis of other components of the theoretical and methodological heritage of the scientist.

Keywords: M. Bogdanovich; primary school; mathematics; new material; cognitive interest; motivation.

ВВЕДЕНИЕ

Современный учебно-воспитательный процесс в начальной школе должен укреплять интерес ребёнка к познанию, открытие нового, обеспечивать прочность и надёжность усвоения знаний и одновременно способствовать становлению у учащихся продуктивного характера их личности, то есть осмысленного, ответственного и творчески преобразующего отношения к личной и общественной жизни. Анализ работы учителей начальной школы убеждает, что сознательное приобретение знаний учащимися происходит в ходе решения познавательных задач в процессе их активной мыслительной деятельности. Познавательными являются те задачи, которые предусматривают активный поиск, в процессе которого учащиеся различают существенные и несущественные признаки, выделяют главное, сопоставляют и сравнивают, то есть, выполняя определённые задания, рассуждают, а не воспринимают готовую информацию или воспроизводят усвоенные действия. В той или иной степени такие задачи решаются на уроках каждого из учебных предметов в начальных классах. Однако, наиболее широкие возможности для этого дают уроки математики. Важным этапом урока в этом контексте, есть этап усвоения нового материала [1, с. 115].

Различные аспекты этого вопроса всегда были в центре внимания учёных-методистов, специалистов в области методики математики в начальной школе. Значительное внимание этому вопросу в 70 - 80-е гг. XX в. уделял известный украинский учёный Михаил Васильевич Богданович [2, с. 63]. В ходе нашего исследования различных аспектов его научного творчества мы, в частности, проанализировали систему его взглядов на проблему подготовки учащихся начальной школы к изучению нового материала. Эти вопросы в творчестве учёного, ранее не исследовались научным сообществом [3, с. 9].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Очевидно, что ученики усваивают новый материал на основе уже освоенного личного жизненного опыта. Они приобретают знания как в школе, так и вне её. Полученные на практике математические понятия и термины могут совпадать или расходиться с их настоящим научным значением. Поэтому подготовка к восприятию нового материала на уроке занимает цельное место в организации обучения. Михаил Васильевич отмечал, что в широком смысле подготовительный этап охватывает следующие задачи [4, с. 16]:

-воспроизведение и уточнение чувственного опыта детей, опорных знаний и некоторых приёмов познавательной деятельности, отдельных общих учебных умений (актуализация знаний);

-мотивация на получение новых знаний

В процессе актуализации ранее приобретённых знаний и умений необходимо создать в классе соответствующий «морально-эмоциональный климат», обеспечить высокий уровень произвольного внимания учеников. Поэтому важно обеспечить понимание детьми смысла и значения изучаемого; наличие нового, творческого в подходе к его рассмотрению; привлекательность процесса подготовки и обработки нового.

Учёный отмечал, что на актуализацию знаний не следует жалеть времени. (Но и тратить его необходимо экономно). Она должна быть основательной. Без достаточно полного и глубокого воспроизведения нужных знаний и умений трудно добиться активности и определённой самостоятельности детей во время объяснения нового материала. Особенность процесса актуализации в начальных классах заключается в том, что учитель не просто напоминает опорные знания и умения, но и заботится об их применении воспитанниками на практике [5, с. 16].

Подготовка к изучению нового осуществляется преимущественно на системе упражнений, которые выполняют учащиеся. Подбирая такие системы, следует учитывать особенности материала что будет изучаться: теоретические сведения (понятия, закономерности), новые виды устных или письменных вычислений, решения задач нового вида. В частности, в ходе подготовки к ознакомлению с теоретическими аспектами вопроса, который предстоит изучить, надо создать своеобразную наглядную модель нового знания. М. Богданович указывает, что здесь будет полезным самостоятельное практическое выполнение детьми операций над множествами предметов: объединение или разделение предметных множеств при ознакомлении с действиями сложения или деления, разделение полоски на равные части во время ознакомления с дробями, связывание палочек в пучки-десятки при изучении нумерации чисел первой сотни [6, с. 21].

Начинать разбор нового материала следует с его анализа. Прежде всего следует выяснить, какие предварительные знания составляют часть новых? Могут ли они служить основой для их освоения? В своих публикациях по этой проблеме, Михаил Васильевич в полной мере иллюстрирует эту мысль на многочисленных примерах по изучению программного материала [4, с. 18].

Такая особенность рассмотрения тем позволит совместить актуализацию знаний с повторением материала, а именно повторение осуществить как опрос учащихся по плану.

Рассматривая проблему подготовки учащихся к решению задач учёный, на большом количестве примеров, отмечал, что актуализация знаний охватывает повторение связей между величинами, решение соответствующих простых задач, а при необходимости – и некоторые приёмы вычисления.

Уточнение практического значения математического понятия или термина, согласно их научной трактовке, учитель осуществляет на любом этапе урока, если в этом возникает необходимость и существенно зависит от уровня подготовки учащихся и языковой среды.

На основе многолетней научно-исследовательской работы Михаил Васильевич установил, что у учащихся начальных классов различия в понимании понятий или терминов чаще всего возникает при обработке геометрического материала. Так, в процессе общения с учениками были услышаны от них такие названия: «одноугольник», «полквадрата», «стрела» – всё это названия угла; «Длинный квадрат», «узкий квадрат», «высокий квадрат» – названия неравностороннего прямоугольника. Достаточно часто учениками

отождествлялись понятия «прямо-» и «равно-», «круг» и «окружность» [4, с. 19].

Еще одним важным компонентом проблемы подготовки к изучению нового материала есть проблема мотивации. Мотивировка новых знаний – важный участок работы учителя. М. Богданович отмечал, что во время актуализации ранее изученного важно мотивировать новые знания. Это способствует воспитанию у учащихся положительного отношения к учебной деятельности, в частности воспитанию познавательных интересов к знаниям и к самому процессу обучения. На этапе подготовки к восприятию нового материала учитель должен рассказать детям о месте новых знаний в системе начального курса математики, об их значении для дальнейшего обучения и трудовой деятельности. Итак, по мнению учёного, мотивация необходимости знаний тесно связана с формулированием темы и цели урока.

Он предложил сообщать тему и цель урока не в его начале, а непосредственно при переходе к работе над новым материалом. Методист положительно отзывался об опыте некоторых учителей делать это в виде постановки проблемного задания. Это должно стимулировать детей к преодолению трудностей.

Также исследователь советовал создавать на уроках математики соответствующую проблемную ситуацию, реализовывать переход «знаю – не знаю». Благоприятным моментом для этого может стать ситуация, когда ученики решают известные им примеры или задачи и вдруг наталкиваются на вроде бы и похожие, но не такие, с чем имели дело до сих пор. Возникает сложность, которую надо преодолеть. Так создаётся проблемная ситуация.

В методическом аспекте создания таких ситуаций удобное, по мнению учёного, например – при рассмотрении многих алгоритмов арифметических действий, в частности – над многозначными числами.

Для постановки проблемы перед учениками М. Богданович советовал прибегнуть к эффективному приёму анализа «разногласий» в ответах или допущенной ошибки. Он приводил ряд примеров, демонстрирующих реализацию этого приёма.

Как отмечал Михаил Васильевич, поскольку на уроке математики актуализация знаний часто сочетается с проверкой домашнего задания, опросом учащихся или устным счётом, то при необходимости можно специально отвести для этого 3–10 мин урока перед изучением нового материала [7, с. 18].

В настоящее время все активнее идёт поиск обновления содержания школьного образования, в частности усиление поиска новых вариантов начального курса математики с целью повышения его эффективности, как в обучении, так и в общем развитии младших школьников.

Вследствие этого, необходимо обязательно беспокоиться об использовании на уроках приёмов, повышающих активность учащихся. Для развития познавательного интереса к математическим знаниям учителя используют разнообразные методы и приёмы обучения математике как традиционные, так и инновационные.

ВЫВОДЫ

Считаем, что наряду с активным поиском методических инноваций, эффективной помощью учителю станет детальное ознакомление с творчеством учёного-методиста М. Богдановича. Он, на основе длительных исследований, обозначил основные теоретические вопросы поднятой проблемы. А также сформулировал целый ряд эффективных методических советов по организации подготовки по изучению нового материала на уроках математики в начальной школе.

Дальнейшие исследования будут посвящены детальному анализу других компонентов теоретического и методического наследия учёного.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ / REFERENCES

1. Bohdanovych, M. V., Budna, N. O., & Lyshenko, H. P. (2004). *Urok matematyky v pochatkovii shkoli* [Math lesson in elementary school]. Ternopil: Navchalna knyha-Bohdan (in Ukrainian) [Богданович, М. В., Будна, Н. О., & Лишенко, Г. П. (2004). *Урок математики в початковій школі*. Тернопіль: Навчальна книга-Богдан].

2. Bilichenko, T. M. (2019). Orhanizatsiia doslidno-analitychnoi roboty z vyvchennia stanu efektyvnosti vyvchennia matematyky u pochatkovykh klasakh u dosvidi M. V. Bohdanovycha (70-ti rr. KhKh st.) [Organization of research and analytical work to study the effectiveness of the study of mathematics in primary school in the experience of MV Bogdanovich (70's of the twentieth century.)]. In *Aktualni problemy reformuvannia systemy vykhovannia ta osvity v Ukraini*, m. Lviv, 26–27 kvitnia 2019 r. (p. 63–67). Lviv (in Ukrainian)
[Біліченко, Т. М. (2019). Організація дослідно-аналітичної роботи з вивчення стану ефективності вивчення математики у початкових класах у досвіді М. В. Богдановича (70-ті рр. ХХ ст.). В *Актуальні проблеми реформування системи виховання та освіти в Україні*, м. Львів, 26–27 квітня 2019 р. (с. 63–67). Львів].

3. Bilichenko, T. M. (2020). Shliakhy pidvyshchennia efektyvnosti zasvoiennia novykh znan z matematyky uchniamy pochatkovoi shkoly u tvorchosti M. Bohdanovycha [Ways to increase the efficiency of learning new knowledge in mathematics by primary school students in the work of M. Bogdanovich]. In *Osvita XXI stolit-tia: molodizhnyi vymir*, m. Hlukhiv, 6-7 liutoho 2020 roku (p. 9–12). Hlukhiv (in Ukrainian)
[Біліченко, Т. М. (2020). Шляхи підвищення ефективності засвоєння нових знань з математики учнями початкової школи у творчості М. Богдановича. В *Освіта XXI століття: молодіжний вимір*, м. Глухів, 6-7 лютого 2020 року (с. 9–12). Глухів].

4. Bohdanovych, M. V. (1985). Pidhotovka shkoliariv do vyvchennia novoho matematychnoho material [Preparing students to learn new mathematical material]. *Pochatkova shkola, 6*, 16–21 (in Ukrainian)
[Богданович, М. В. (1985). Підготовка школярів до вивчення нового математичного матеріалу. *Початкова школа, 6*, 16–21].

5. Bohdanovych, M. V. (1972). Try roky za novymy prohramamy [Three years for new programs]. *Pochatkova shkola, 8*, 14–20 (in Ukrainian)
[Богданович, М. В. (1972). Три роки за новими програмами. *Початкова школа, 8*, 14–20].

6. Bohdanovych, M. V. (1989). Tvorcho, vynakhidlyvo [Creative, inventive]. *Radianska shkola, 5*, 18–23 (in Ukrainian)
[Богданович, М. В. (1989). Творчо, винахідливо. *Радянська школа, 5*, 18–23].

7. Bohdanovych, M. V. (1982). Usne opytuvannia [Oral interview]. *Pochatkova shkola, 5*, 14–19 (in Ukrainian)
[Богданович, М. В. (1982). Усне опитування. *Початкова школа, 5*, 14–19].