-УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЕМ -

Дата поступления рукописи в редакцию: 08.03.2025 10.24412/2224-9133-2025-3-220-223
Дата принятия рукописи в печать: 11.04.2025

ХАЙРОВА И.М.,
старший преподаватель кафедры
хирургии, акушерства, микробиологии,
e-mail: khairova70@mail.ru

НЕВЕРОВА О.П.,
к.б.н., доцент кафедры биотехнологии и пищевых продуктов,
e-mail: opneverova@mail.ru

БИЛЬЖАНОВА Г.Ж.,
к.б.н., доцент кафедры морфологии и экспертизы,
e-mail: bilzhanovagulnara@mail.ru

ИЛЬЯСОВ О.Р.,
доктор биологических наук, профессор кафедры техносферная безопасност
Уральский государственный университет путей сообщения,
профессор кафедры техносферной и экологической безопасности
Уральский государственный аграрный университет, старший научный сотрудник
Уральский научно-исследовательский ветеринарный институт
ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН,
e-mail: ilyasov3@rambler.ru

ГОРБУНОВА О.С.,
к. э. н., доцент, доцент кафедры экономики,
бухгалтерского учета и финансового контроля,
e-mail: os-bakunova@mail.ru

ВЗАИМОСВЯЗЬ ПЕДАГОГА С АЛГОРИТМИЧЕСКИМ МЫШЛЕНИЕМ

Аннотация. *Статья освещает проблему формирования алгоритмического мышления у будущих педагогов и его значимости в современном образовании. В работе рассматриваются ключевые компетенции, стратегии и методы развития алгоритмического мышления.*

Ключевые слова: *алгоритмическое мышление, будущий педагог, студент, стратегия, информация.*

KHAIROVA Inna Mikhailovna,
senior lecturer of the department of surgery,
obstetrics, microbiology

NEVEROVA Olga Petrovna,
PhD, Associate Professor of the Department
of Biotechnology and Food Products

BILZHANOVA Gulnar Zhardymovna,
candidate of biological sciences, associate professor
Department of Morphology and Expertise

ILYASOV Oleg Rashitovich,
Doctor of Biological Sciences, Professor of the Department
of Technosphere Safety, Ural State University of Railways,
Professor of the Department of Technosphere and Environmental Safety,
Ural State Agrarian University, Senior Researcher,

Ural Research Veterinary Institute,
Federal State Budgetary Scientific Institution
of Ural Federal Research Center of Ural Branch
of the Russian Academy of Sciences

GORBUNOVA Olesya Sergeevna,
Ph.D. in Economics, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Economics,
Accounting and Financial Control

RELATIONSHIP BETWEEN A TEACHER AND ALGORITHMIC THINKING

Annotation. *The article highlights the problem of developing algorithmic thinking in future teachers and its importance in modern education. The work examines key competencies, strategies and methods for developing algorithmic thinking.*

Key words: *algorithmic thinking, future teacher, student, strategy, information.*

Введение. В условиях современного информационного общества, где технологии занимают ключевое место в нашей повседневной жизни, алгоритмическое мышление приобретает всё большую значимость как необходимый навык для каждого человека. Алгоритмическое мышление подразумевает умение анализировать сложные задачи, выявлять их структуру и разрабатывать эффективные алгоритмы для их решения. Данный навык позволяет нам подходить к решению проблем систематически, последовательно и логически [1]. Уровень развития алгоритмического мышления у будущих педагогов имеет особое значение, так как они выполняют ключевую роль в формировании навыков и компетенций учащихся. Педагоги должны обладать не только знаниями и навыками в своей дисциплине, но и умением обучать студентов различным элементам алгоритмизации, применимой к учебным и жизненным ситуациям [2]. К сожалению, в научных и практических исследованиях мало внимания уделяется развитию формирования алгоритмического мышления у педагогов и учащихся. Алгоритмическое мышление у студента формируется постепенно, по мере усложнения задач программирования и поиска кратчайшего их решения, а также изучение сторонних от программирования дисциплин, таких как математика, физика, психология. Поэтому преподаватель, должен направить возможности своих учеников в понимании и применении алгоритмических подходов при решении поставленных задач [3].

Цель работы состоит в построение алгоритмов деятельности преподавателя и обучаемых, состоящий из набора элементарных, последовательных действий, направленных на решение конкретной задачи и выявление психолого-педагогических условий построения алгоритма.

Алгоритмическое мышление, по данным автора (Jeannette Wing, 2019), это способность разбивать проблемы на подзадачи, искать модель, формировать алгоритмы и оценивать их эффективность [4]. Данное определение полностью отражает основные цели алгоритмического мышления. Рассмотрим обзор становления алгоритмического мышления у будущих педагогов.

Развитие алгоритмического мышления у будущих педагогов в ходе педагогической подготовки происходит поэтапно. Первый этап является организационным. Структура данного подхода основана на взаимосвязанных компонентах: развитие адаптивности студентов, учет индивидуальных особенностей в учебной деятельности, формирование у обучающихся умений и навыков работы с информацией в формате «субъект-субъект» в рамках образовательного процесса, а также выстраивание у студентов установок на переосмысление действительности в позитивную мотивацию.

Вторым этапом является практический. Он включает в себя:

– выявление проблемной ситуации, которая послужит отправной точкой для трансформации учебной деятельности и повышения эффективности обучения студентов;
– психологическая диагностика проблемной ситуации (определение актуальных и ключевых задач, контроль над фактическими знаниями, умениями и навыками учащихся).

Третий этап, это результативное оценивание. Он характеризуется стремлением будущих педагогов к самодостаточности в профессионально-педагогической деятельности [5.6].

Переход от одного этапа к другому может быть последовательным, если учесть мотивационную, содержательную и ориентирующую составляющие, направленные на выявление мотивов учебной деятельности будущих педагогов, уровня сформированности у них учебных умений и навыков, а также готовности к самосто-

ятельной профессионально-педагогической деятельности. Прогнозирование результатов развития алгоритмического мышления у будущих педагогов непосредственно связано с выбранными формами и методами организации каждого этапа учебного процесса. В данном процессе необходимо вводить интегрированные занятия с чередованием самостоятельной, творческой и исследовательской деятельностью, а также потребность и умение использовать алгоритмическое мышление в выработке решения профессиональных проблем.

Алгоритмическое мышление приобретает все большее значение в современном образовании, и это обусловлено несколькими ключевыми аспектами.

Во-первых, развитие цифровой грамотности: в условиях современного информационного общества, где технологии играют центральную роль, умение мыслить алгоритмически позволяет эффективно взаимодействовать с информацией, программами и устройствами. Студенты, обладающие алгоритмическим мышлением, легче адаптируются к быстро меняющейся технологической среде и успешно используют ее возможности.

Во-вторых, алгоритмическое мышление способствует развитию критического мышления: оно помогает студентам развивать навыки анализа, логичного рассуждения и решения проблем. Этот подход учит находить эффективные решения и применять логику для проверки и оценки своих выводов.

В-третьих, в современном мире мы сталкиваемся с комплексными проблемами, которые требуют системного подхода и развитого алгоритмического мышления. Этот подход учит разбивать сложные задачи на более простые подзадачи и применять свои знания в практических ситуациях.

В-четвертых, подготовка к будущей профессиональной деятельности: развитие алгоритмического мышления у будущих педагогов является важной составляющей их образовательного процесса. Педагоги должны быть способны обучать своих учеников алгоритмическому мышлению, чтобы те могли успешно справляться с проблемами, возникающими в области технологий и информации [7.8].

Заключение. В конечном итоге, алгоритмическое мышление играет ключевую роль в современном образовании. Формирование этого навыка у будущих педагогов, поможет им более эффективно готовить студентов к требованиям современного информационного общества и воспитывать их как активных и компетентных участников.

Список литературы:

[1] Кереймаганбетова Ж.Н., Утеуова А.А. Формирование алгоритмического мышления у будущих педагогов: вызовы и перспективы// [Текст] // 3i – наука, идеи, инновация. Костанай. – 2024. – № 4. С. 256-262.

[2] Халифаева, О.А., Коленкова, Н.Ю., Тюрина, И.Ю., Фадина, А.Г. Взаимосвязь стилей мышления и академической успеваемости студентов [Текст] / О.А. Халифаева, Н.Ю. Коленкова, И.Ю. Тюрина, А.Г. Фадина // Образование и наука. – 2020. – Т. 22 – N7. – С.52-76.

[3] Чепелева Л.М., Чепелева А. А. Особенности профессионального самоопределения современной молодежи // Гуманитарные науки. 2021. № 4. С. 144 - 152.

[4] Wing J. Research Notebook: Computational Thinking - What and Why? [Электрон. ресурс] / The Link. The magazine of the Carnegie Mellon University School of Computer Science. 2011-03-06. Режим доступа: http://www.cs.cmu.edu/ link/research-notebook-computational-thinking-what-and-why (дата обращения 20. 02. 2025 г.).

[5] Хеннер Е.К., Вычислительное мышление // Образование и наука 2016. №2 (131). С. 16- 25.

[6] Khalid A.The Impact of ICT on Students' Performance in Higher Education: Direct Effects, Indirect Effects and Organisational Change. [Электронныйресурс]–Available at: http://etd.uum.edu.my/view /year/ 2016 .type.html (accessed 25.02.2025)

[7] Chang I. H. The effect of principals' technological leadership on teachers' technological literacy and teaching effectiveness in Taiwanese elementary schools. [Текст] / I. H. Chang //Journal of Educational Technology & Society–2012–15(2)–328-340

[8] Ertmer P.A., Ottenbreit-Leftwich, A.Removing obstacles to the pedagogical changes required by Jonassen's vision of authentic technology-enabled learning.[Текст] / P. A.Ertmer, A. Ottenbreit-Leftwich // Computers & Education –2013 –64–175-182

Spisok literatury:

[1] Kerejmaganbetova Zh.N., Uteuova A.A. Formirovanie algoritmicheskogo myshlenija u budushhih pedagogov: vyzovy i perspektivy//[Tekst] // 3i – nauka, idei, innovacija. Kostanaj. – 2024. – № 4. C. 256-262.

[2] Halifaeva, O.A., Kolenkova, N.Ju., Tjurina, I.Ju., Fadina, A.G. Vzaimosvjaz' stilej myshlenija i akademicheskoj uspevaemosti studentov [Tekst] / O.A. Halifaeva, N.Ju. Kolenkova, I.Ju. Tjurina, A.G. Fadina // Obrazovanie i nauka. – 2020. – T. 22 – N7. – S.52-76.

[3] Chepeleva L.M., Chepeleva A. A. Osobennosti professional'nogo samoopredelenija sovre-

mennoj molodezhi // Gumanitarnye nauki. 2021. № 4. C. 144 - 152.

[4] Wing J. Research Notebook: Computational Thinking - What and Why? [Jelektron. resurs] / The Link. The magazine of the Carnegie Mellon University School of Computer Science. 2011-03-06. Rezhim dostupa: http://www.cs.cmu.edu/ link/ research-notebook-computational-think-ing-what-and-why (data obrashhenija 20. 02. 2025 g.).

[5] Henner E.K., Vychislitel'noe myshlenie // Obrazovanie i nauka 2016. №2 (131). S. 16- 25.

[6] Khalid A.The Impact of ICT on Students' Performance in Higher Education: Direct Effects, Indirect Effects and Organisational Change.[Jelektronnyjresurs]–Available at: http://etd.uum.edu.my/ view /year/ 2016 .type.html (accessed 25.02.2025)

[7] Chang I. H. The effect of principals' technological leadership on teachers' technological literacy and teaching effectiveness in Taiwanese elementary schools. [Tekst] / I. H. Chang //Journal of Educational Technology & Society–2012–15(2)–328-340

[8] Ertmer P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. Removing obstacles to the pedagogical changes required by Jonassen's vision of authentic technology-enabled learning.[Tekst] / P. A.Ertmer, A. Ottenbreit-Leftwich // Computers & Education –2013 –64–175-182

