shuvdir. Tadqiqotimiz shuni koʻrsatdiki, taom mavzusi oʻquvchilarning sensor xotirasini faollashtiradi, bu esa lugʻat boyligini oʻzlashtirishni tezlashtiradi. DLC modeli oʻquvchilarga oʻz ona tili va madaniyatini kamsitmasdan, balki uni ingliz tili orqali jahonga namoyish etish imkonini beradi.

Oʻzbek va amerikalik talabalar oʻrtasidagi farqlarni tahlil qilish orqali oʻquvchilarda madaniyatlararo bagʻrikenglik (tolerance) shakllanadi. Kelajakdagi tadqiqotlar ushbu yondashuvni boshqa fanlar (masalan, tarix yoki geografiya) bilan integratsiya qilish imkoniyatlarini oʻrganishi lozim. Taom bu tillar va madaniyatlar oʻrtasidagi eng shirin va mustahkam koʻprikdir.

Foydalanilgan adabiyotlar (References):

(1). Alimbaeva A.A. (Ed.). (2017). Food and identity in central Asia. Max Planck Institute for Social Anthropology.

(2). Aronin L. (2016). Multicompetence and dominant language constellation. In V.Cook, & L.Wei (Eds.), The Cambridge handbook of linguistic multicompetence (pp. 142–163). Cambridge University Press.

(3). Aronin L., & Melo-Pfeifer S. (2023). Food and Language in Education. Springer.

(4). Braun V., & Clarke V. (2006). Using thematic analysis in psychology.

(5). Bubel C.M., & Spitz A. (2013). The way to intercultural learning is through the stomach–Genre-based writing in the EFL classroom. In C.Gerhardt, M.Frobenius, & S.Ley (Eds.), Culinary linguistics: The chef's special (pp. 157–187). Benjamins [CrossRef].

(6). Cook G. (2010). Sweet talking: Food, language, and democracy. Language Teaching, 43(2), p. 168–181 [CrossRef]

(7). Knight A., O'Connell R., & Brannen J. (2014). The temporality of food practices: Intergenerational relations, childhood memories and mothers' food practices in working families with young children. Families, Relationships and Societies, 3(2), p. 303–318 [CrossRef].

(8). Lyle E. (2018). The negotiated self: Employing reflexive inquiry to explore teacher identity. Brill.

(9). Mamatkulova F. (2024). Comparative linguacultural analysis of English and Uzbek phraseological units.

(10). Walker S.L., & Walker N.M. (2018). "My family makes this!": Including cookbooks in the classroom.

Axtamova Laziza (Buxoro davlat Texnika universiteti)

OʻZI-TEKSHIRUVCHI TA'LIM TIZIMLARIDA AXBOROT ALMASHINISH ALGORITMLARINING PEDAGOGIK SAMARADORLIGI

Annotatsiya. *Mazkur maqolada ta'lim jarayonida qo'llanilayotgan o'zi-tekshiruvchi tizimlarda axborot almashinish algoritmlarining o'rni va ma'lumotlar oqimini tahlil qilish masalalari yoritilgan. Tadqiqotda pedagogik jarayonda avtomatik nazorat va baholash tizimlarining samaradorligini oshirishda axborot oqimini optimallashtirish, ma'lumotlarni uzatish, qayta ishlash va teskari aloqa mexanizmlarining ahamiyati tahlil qilinadi. Olingan natijalar ta'lim sifatini oshirish va o'qituvchi hamda talaba o'rtasidagi inter-aktiv aloqani mustahkamlashga xizmat qiladi.*

Kalit so'zlar: *axborot almashinish, algoritm, o'zi-tekshiruvchi tizim, ma'lumotlar oqimi, pedagogik texnologiya, avtomatik baholash.*

Ахтамова Лазиза (Бухарский государственный технический университет)

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ АЛГОРИТМОВ ОБМЕНА ИНФОРМАЦИЕЙ В САМОКОНТРОЛИРУЮЩИХСЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМАХ

Аннотация. *В данной статье рассматривается роль алгоритмов обмена информацией и анализа потока данных в системах самопроверки, используемых в образовательном процессе. В исследовании анализируется важность оптимизации потока информации, передачи данных, обработки и механизмов обратной связи для повышения эффективности систем автоматического контроля и оценки в педагогическом процессе. Полученные результаты служат для повышения качества образования и укрепления интерактивного общения между преподавателями и студентами.*

Ключевые слова*: обмен информацией, алгоритм, система самопроверки, поток данных, педагогическая технология, автоматическая оценка.*

Akhtamova Laziza (Bukhara State Technical University)

PEDAGOGICAL EFFICIENCY OF INFORMATION EXCHANGE ALGORITHMS IN SELF-CHECKING EDUCATIONAL SYSTEMS

Annotation. *This article discusses the role of information exchange algorithms and data flow analysis in self-checking systems used in the educational process. The study analyzes the importance of information flow optimization, data transfer, processing and feedback mechanisms in increasing the efficiency of automatic control and assessment systems in the pedagogical process. The results obtained serve to improve the quality of education and strengthen interactive communication between teachers and students.*

Keywords: *information exchange, algorithm, self-checking system, data flow, pedagogical technology, automatic assessment.*

Kirish. Zamonaviy ta'lim tizimida raqamli texnologiyalar va axborot-kommunikatsiya vositalarining jadal rivojlanishi pedagogik jarayonning barcha bosqichlariga sezilarli ta'sir ko'rsatmoqda. Xususan, o'quv jarayonini avtomatlashtirish, bilimlarni nazorat qilish va baholashda o'zi-tekshiruvchi tizimlardan foydalanish keng ommalashmoqda. Ushbu tizimlarning samaradorligi ko'p jihatdan axborot almashinish algoritmlarining to'g'ri tashkil etilishi va ma'lumotlar oqimining puxta tahliliga bog'liq.

Pedagogika sohasida o'zi-tekshiruvchi tizimlar nafaqat talabalar bilimini obyektiv baholash, balki ularning mustaqil ta'lim olish ko'nikmalarini rivojlantirishda ham muhim ahamiyat kasb etadi. Shu bois mazkur maqolada axborot almashinish algoritmlarining pedagogik jarayondagi roli va o'zi-tekshiruvchi tizimlarda ma'lumotlar oqimini tahlil qilish masalalari ilmiy nuqtayi nazardan o'rganiladi.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. O'zi-tekshiruvchi ta'lim tizimlari va ularda axborot almashinish algoritmlarini tadqiq etishga bag'ishlangan ilmiy ishlar so'nggi yillarda pedagogika va axborot texnologiyalari tutashgan muhim yo'nalishlardan biri sifatida shakllanmoqda. Ushbu yo'nalishda turli tadqiqotchilar va mutaxassislar tomonidan o'quv jarayonini avtomatlashtirish, baholash mexanizmlarini takomillashtirish hamda ma'lumotlar oqimini samarali boshqarish masalalariga bag'ishlangan ilmiy maqolalar va tadqiqot ishlari chop etilgan.

Mazkur sohada diqqatga sazovor ilmiy ishlardan biri V.P.Bespalkoning ta'lim jarayonini algoritmlashtirishga oid tadqiqotlari bo'lib, unda avtomatlashtirilgan nazorat tizimlarining pedagogik samaradorligi asoslab berilgan. I.Y.Lerner va M.N.Skatkin esa didaktik jarayonda nazorat va teskari aloqaning ahamiyatini tahlil qilib, o'quv faoliyatini baholashda algoritmik yondashuvlarning muhimligini ta'kidlaganlar.

Axborot almashinish jarayonlarining nazariy asoslari K.Shannonning axborot nazariyasi hamda N. Wienerning kibernetika sohasidagi fundamental ishlari bilan bog'liq bo'lib, mazkur yondashuvlar o'zi-tekshiruvchi ta'lim tizimlarida ma'lumotlar oqimini uzatish va qayta ishlash algoritmlarini ishlab chiqishda metodologik asos bo'lib xizmat qiladi. Ushbu nazariyalar zamonaviy raqamli ta'lim tizimlarida axborot almashinish samaradorligini oshirish imkonini beradi.

Xorijiy tadqiqotchilar orasida D.Nicol va D.Macfarlane-Dick avtomatik baholash va teskari aloqa mexanizmlarining talabalar o'quv motivatsiyasiga ta'sirini o'rganib, tezkor va aniq axborot almashinish algoritmlariga asoslangan tizimlar mustaqil ta'lim ko'nikmalarini rivojlantirishini ilmiy jihatdan asoslab berganlar. Shuningdek, J.Biggs tomonidan ishlab chiqilgan konstruktiv moslik nazariyasida baholash tizimlarining o'quv maqsadlari bilan uyg'unligi ta'lim samaradorligini oshiruvchi muhim omil sifatida ko'rsatilgan.

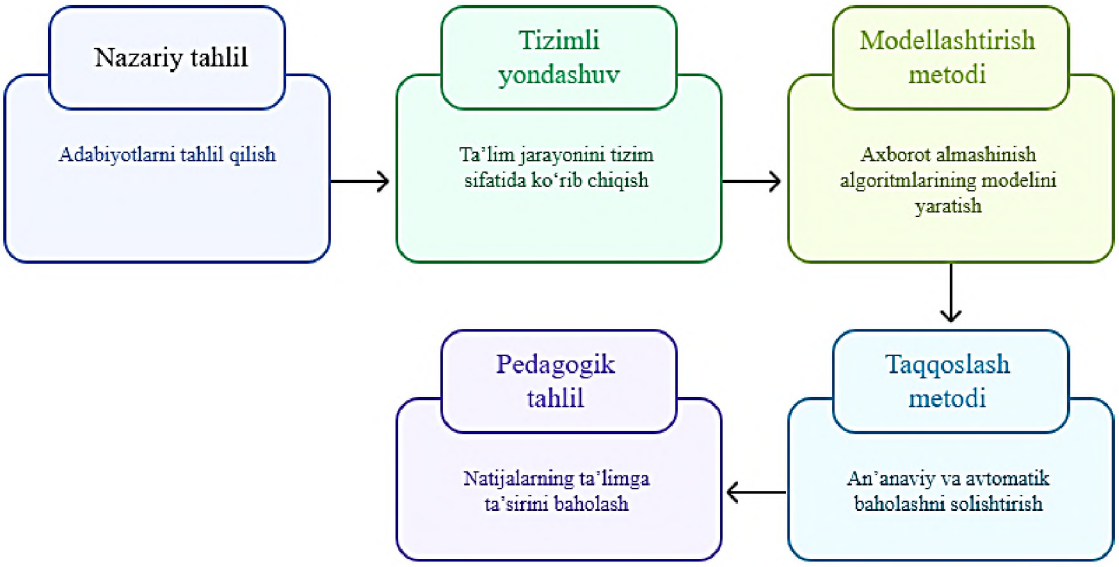
Mahalliy olimlardan U.Q.Tolipov, N.A.Muslimov, B.X.Rahimov va Sh.Q.Qurbonovlarning ilmiy ishlarida raqamli ta'lim muhiti, elektron ta'lim resurslari hamda avtomatlashtirilgan nazorat tizimlarini joriy etish masalalari yoritilgan. Ularning tadqiqotlarida o'zi-tekshiruvchi tizimlar ta'lim sifatini oshirishda samarali vosita sifatida e'tirof etilgan bo'lsa-da, axborot almashinish algoritmlarining pedagogik samaradorlikka bevosita ta'siri masalasi yetarli darajada kompleks o'rganilmagan.

Bundan tashqari S.Brown, B.Chen, S.Sophonhiranrak, Y.Huang va boshqa olimlar raqamli ta'lim va avtomatik baholash tizimlaridan foydalanish orqali o'quv jarayoni samaradorligini oshirish bilan bog'liq muammolarni o'z ilmiy ishlarida yoritib o'tganlar. Ushbu tadqiqotlar o'zi-tekshiruvchi tizimlarning ta'lim jarayonidagi ahamiyatini tasdiqlaydi.

Shunday qilib, mavjud adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, o'zi-tekshiruvchi ta'lim tizimlari bo'yicha ko'plab ilmiy tadqiqotlar olib borilgan bo'lsa-da, axborot almashinish algoritmlarining aynan pedagogik samaradorlikka ta'sirini tizimli ravishda o'rganish dolzarb ilmiy vazifa bo'lib qolmoqda. Mazkur maqolada ushbu ilmiy bo'shliqni to'ldirishga alohida e'tibor qaratiladi.

Tadqiqot metodologiyasi. Mazkur tadqiqot o'zi-tekshiruvchi ta'lim tizimlarida axborot almashinish algoritmlarining pedagogik samaradorligini aniqlashga qaratilgan bo'lib, unda pedagogik va axborot texnologiyalariga oid metodlar uyg'unlashtirilgan. Tadqiqot metodologiyasi tizimli yondashuv asosida ishlab chiqilgan va bir necha o'zaro bog'liq bosqichlarni o'z ichiga oladi.

Tadqiqotda o'zi-tekshiruvchi ta'lim tizimi pedagogik jarayonning tarkibiy qismi sifatida qaralib, undagi axborot almashinish jarayonlari algoritmik model asosida tahlil qilindi. Asosiy e'tibor o'quv topshiriqlarini qabul qilish, talabalar javoblarini qayta ishlash, avtomatik baholash va teskari aloqa mexanizmlarining pedagogik samaradorligiga qaratildi.



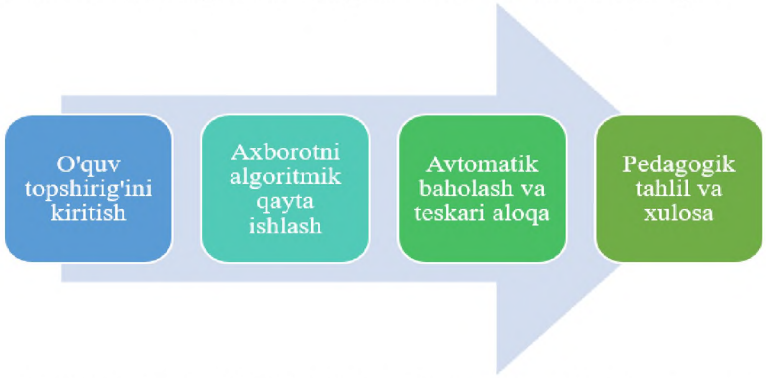
1-rasm. Tadqiqot jarayonida foydalanilgan metodlar.

Tadqiqot jarayonida tizimli tahlil, funksional yondashuv, modellashtirish va pedagogik tajriba metodlaridan foydalanildi. O‘zi-tekshiruvchi tizimlarning ishlash prinsiplari axborot almashinish jarayonlari asosida o‘rganilib, ma’lumotlar oqimi quyidagi bosqichlarga ajratildi: ma’lumotlarni kiritish, qayta ishlash, natijalarni shakllantirish va teskari aloqa. Shuningdek, mavjud ilmiy adabiyotlar va amaliy platformalar faoliyati tahlil qilindi.

O‘zi-tekshiruvchi ta’lim tizimida axborot almashinish algoritmi quyidagi ketma-ket bosqichlarda amalga oshiriladi:

•o‘quv topshiriqlarini tizimga kiritish;
•talabalar tomonidan topshiriqlarning bajarilishi va javoblarni yuborish;
•javoblarni algoritmik qayta ishlash va baholash;
•atijalarni shakllantirish va teskari aloqa taqdim etish;
•olingan ma’lumotlar asosida pedagogik tahlil o‘tkazish.

Mazkur jarayonlar ketma-ketligi 2-rasmda grafik ko‘rinishda aks ettirilgan.



2-rasm. O‘quv topshirig‘ining tizimga kiritilishidan boshlab, avtomatik baholash va pedagogik tahlilgacha bo‘lgan axborot almashinish jarayonlari ketma-ketligi.

Axborot almashinish algoritmlari o‘quv jarayonida o‘qituvchi, talaba va axborot tizimi o‘rtasidagi muloqotni ta’minlovchi asosiy mexanizm hisoblanadi. Ushbu algoritmlar yordamida o‘quv topshiriqlari, test savollari, javoblar va baholash natijalari tizimlashtirilgan holda uzatiladi. To‘g‘ri ishlab chiqilgan algoritmlar ma’lumotlar yo‘qolishini oldini olib, ta’lim jarayonining uzluksizligini ta’minlaydi.

O‘zi-tekshiruvchi tizimlarda ma’lumotlar oqimi, odatda, uchta asosiy yo‘nalishda amalga oshiriladi: kiruvchi ma’lumotlar, talaba javoblari, ichki qayta ishlash, algoritmik tahlil va baholash hamda chiquvchi ma’lumotlar, natijalar va tavsiyalar. Ushbu oqimning har bir bosqichi pedagogik jihatdan muhim bo‘lib, talabaga o‘z bilim darajasini anglash imkonini beradi.

Ma’lumotlar oqimini tahlil qilish o‘zi-tekshiruvchi tizimlarning samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. Tahlil natijasida noto‘g‘ri yoki ortiqcha ma’lumot uzatilishining oldi olinadi, tizimning tezkorligi va

aniqligi yaxshilanadi. Pedagogik nuqtayi nazardan, bu jarayon ta'lim oluvchilarga individual yondashuvni kuchaytirish va moslashuvchan o'quv muhitini yaratishga imkon beradi.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, axborot almashinish algoritmlarini optimallashtirish o'zi-tekshiruvchi tizimlarning pedagogik samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Ayniqsa, ma'lumotlar oqimini tahlil qilish asosida ishlab chiqilgan algoritmlar talabalar bilimini baholashda obyektivlik va shaffoflikni ta'minlaydi. Shuningdek, teskari aloqa mexanizmlarining takomillashtirilishi talabalar motivatsiyasini oshirishga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Xulosa qilib aytganda, axborot almashinish algoritmlari va ma'lumotlar oqimini tahlil qilish o'zi-tekshiruvchi tizimlarning samarali ishlashida muhim omil hisoblanadi. Pedagogika sohasida ushbu yondashuvlarni qo'llash ta'lim sifatini oshirish, avtomatik baholash jarayonlarini takomillashtirish va raqamli ta'lim muhitini rivojlantirishga xizmat qiladi. Kelgusida ushbu yo'nalishda chuqurroq tadqiqotlar olib borish va amaliy platformalar yaratish maqsadga muvofiqdir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

(1). Akhtamova L.A. Forms of conducting an electronic learning course. Academic research in educational sciences. 2021, № 1, p. 392–400.

(2). Zakirova F.M., Nafasov M.M. Ta'lim jarayonida mobil ilovalardan foydalanishning pedagogik asoslari. Academic research in educational sciences. 2022, 4-son, c. 917–925.

(3). Nafasov M.M. O'zbekiston sharoitida ta'limiy mobil ilovalardan foydalanish. Innovation in the modern education system. 2022, 2-t., 18-son, 857–860-betlar.

(4). Nafasov M.M. Akhtamova L.A., Sadullaeva F.A. Technology of creating educational mobile applications. Academic research in educational sciences. 2022, № 4, p. 926–933.

(5). Сазерленд Дж. SCRUM. Революционный метод управления проектами – SCRUM. The art of doing twice the work in half the time. Манн, Иванов и Фербер, 2016, 288 с. ISBN 978-5-00057-722-6.

Nafasov Mirzomurod Muxamadovich (Buxoro davlat Texnika universiteti)

INKLUZIV TA'LIMDA PSIXO-PEDAGOGIK KORREKSIYANI AMALGA OSHIRISH METODLARI

Annotatsiya. *Maqolada inkluziv ta'lim muhitida maxsus ehtiyojli o'quvchilarning psixo-emotsional holatini barqarorlashtirishda qo'llaniladigan zamonaviy psixo-pedagogik korreksiya metodlari tahlil qilinadi. Shu bilan birga, o'quvchining kognitiv yuklamasi va emotsional barqarorligini real vaqt rejimida baholash usullari hamda ularning ta'lim samaradorligiga ta'siri tahlil qilinadi. Tadqiqot natijasida kognitiv charchoqni erta aniqlash va differensial korreksiya metodlarini qo'llashning metodik tizimi ishlab chiqilgan bo'lib, u ta'lim oluvchilarning ijtimoiy-pedagogik adaptatsiyasini optimallashtirishga xizmat qiladi. Natijalar shuni ko'rsatadiki, o'z vaqtida amalga oshirilgan pedagogik aralashuv o'quvchilarning o'quv motivatesiyasini 15–20%ga oshiradi.*

Keywords*: inkluziv ta'lim, psixo-pedagogik korreksiya, monitoring, raqamli ta'lim, emotsional holat, adaptiv o'qitish.*

Нафасов Мирзомурод Мухамадович (Бухарский государственный технический университет)

МЕТОДЫ ВНЕДРЕНИЯ ПСИХОПЕДАГОГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ В ИНКЛЮЗИВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Аннотация. *В статье анализируются современные психолого-педагогические методы коррекции, применяемые для стабилизации психо-эмоционального состояния учащихся с особыми образовательными потребностями в инклюзивной образовательной среде. Также рассматриваются методы оценки когнитивной нагрузки и эмоциональной устойчивости учащихся в реальном времени и их влияние на эффективность обучения. В результате исследования была разработана методическая система раннего выявления когнитивной усталости и применения дифференцированной коррекции, которая способствует оптимизации социально-педагогической адаптации обучающихся. Результаты показывают, что своевременное педагогическое вмешательство повышает учебную мотивацию учащихся на 15–20%.*

Ключевые слова*: инклюзивное образование, психолого-педагогическая коррекция, мониторинг, цифровое обучение, эмоциональное состояние, адаптивное обучение.*

Nafasov Mirzomurod Mukhamadovich (Bukhara State Technical University)

METHODS OF IMPLEMENTING PSYCHO-PEDAGOGICAL CORRECTION IN INCLUSIVE EDUCATION

Annotation. *The article analyzes modern psycho-pedagogical correction methods used to stabilize the psycho-emotional state of students with special educational needs in an inclusive learning environment.*