

ları hám qájetlikleri rawajlanıwı menen dawam etedi” – degen pikirlerdi alǵa súredi [3].

Oqıw procesinde sanlı bilimlendiriw resurslarınan nátiyjeli paydalanıw ushın oqıtıwshı, birinshi gezekte, tiyisli programmalıq támiynatqa dıqqat qaratıwı kerek. Sózsiz, oqıw maqsetleri ushın tolıq programmalıq ónimlerdi islep shıǵıw ushın joqarı tájiriybeli qánigelerdiń: psixologlar, pán oqıtıwshıları, kompyuter dizaynerleri, programmawshılardıń birgeliktegi jumısı zárúr. Kóplegen iri shet el firmaları hám bir qansha jergilikli programmalıq támiynat islep shıǵarıwshıları oqıw mákemelerinde

kompyuter oqıw sistemaların, sanlı bilimlendiriw resursların jaratıw joybarların qarjılandıradı hám usı tarawda óz islenbelerin alıp baradı.

Bilimlendiriw procesinde paydalanıwǵa baǵdarlangan sanlı bilimlendiriw resursların joybarlawda baqlanıwı kerek bolǵan tiykarǵı talap – bul oqıw materialları menen óz-ara tásirlesiw qolaylıǵı.

Juwmaq. Bilimlendiriwdi sanlastırıw – bul zamanagóy bilimlendiriwdiń ajıralmas quram bólegi bolıp, onıń dúris jolǵa qoyılıwı mámlekettiń intellektuallıq potencialın arttırıwǵa xızmet etedi.

Ádebiyatlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 26-noyabrdaǵı «Zamonaviy maktab»larni tashkil etish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi PQ-4537-son Qarori.

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktabrdaǵı «Raqamli O‘zbekiston – 2030» strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi PF-6079-son Farmoni.

3. Yadgarova L.J. Ta’limni raqamlashtirishning asosiy printsiplari, afzalliklari va kamchiliklari. // Inter education & global study Ilmiy-nazariy va metodik jurnal, 17.

4. Nishonova M. Innovatsion pedagogik texnologiyalar. – Toshkent: TDPU, 2021.

REZYUME. Maqolada ta’lim tizimida raqamlashtirishning dolzarb yo‘nalishlari, zamonaviy texnologiyalarni ta’lim jarayoniga integratsiyalash tendensiyalari, global va milliy tajribalar asosida tahlil qilinadi. Raqamli vositalarning ta’lim sifati, o‘quvchilar faolligi va o‘qituvchilar kompetensiyalariga ta’siri ilmiy asosda yoritilgan. Shuningdek, kelajakda raqamli pedagogika rivoji uchun zarur shart-sharoitlar va istiqbolli yo‘nalishlar ko‘rib chiqiladi.

PEZIOME. В статье анализируются актуальные направления цифровизации в системе образования, тенденции интеграции современных технологий в образовательный процесс на основе глобального и национального опыта. На научной основе освещается влияние цифровых инструментов на качество образования, активность учащихся и компетенции учителей. Также рассматриваются необходимые условия и перспективные направления для развития цифровой педагогики в будущем.

SUMMARY. The article analyzes current trends in digitalization within the education system and the integration of modern technologies into the educational process based on global and national experience. The impact of digital tools on the quality of education, student engagement, and teacher competencies is examined from a scientific perspective. Additionally, the necessary conditions and promising directions for the future development of digital pedagogy are explored.

4K MODELI JÁRDEMINDE STUDENTLERDİŇ KOLLOBORATIV KOMPETENCIYASÍN RAWAJLANDÍRÍW STRATEGİYALARÍ

U.K.Seytjanova – *pedagogika ilimleriniń kandidati, professor*

Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogikalıq instituti

Tayanch so‘zlar: kolloboratsiya, 4K modeli, kompetensiyaga asoslangan yondashuv, kommunikativ yondashuv, ijodiy yondashuv, tanqidiy fikrlash, individual yondashuv.

Ключевые слова: коллаборация, модель 4К, компетентностный подход, коммуникативный подход, творческий подход, критическое мышление, индивидуальный подход.

Key words: collaboration, 4C model, competency-based approach, communicative approach, creative approach, critical thinking, individual approach.

Kirisiw. XXI ásir kónlikpelerin rawajlandırıwda Singapur, Qıtay, Angliya, Finlyandiya hám Estoniya sıyaqlı bilimlendiriw tarawında jetekshi mámleketler oqıwshılarda 4K principin (kritikalıq pikirlew, pikirlesiw, dóreitiwshilik hám birge islesiw) rawajlandırıwǵa úlken itibar qaratpaqta. PISA hám PIRLS sıyaqlı xalıqaralıq reytinglerde joqarı orınlardı iyelegen mámleketler bilimlendiriw sistemasında oqıwshılarda pikirlesiw, izertlew hám dóreitiwshilik kónlikpelerin qalıplestiriwge ayrıqsha itibar beriledi. Usı qatnas sebepli ol xalıqaralıq bahalawlarda joqarı nátiyjelerge erispekte.

Ózbekstan Respublikası Prezidenti Shavkat Mirziyoyev 2022-jıl 29-dekabrde «Bilimlendiriwdiń sapasın arttırıw – Jańa Ózbekstannıń rawajlanıw jolı» atamasındaǵı kórgizbede bilimlendiriw tarawında XXI ásir talaplarına

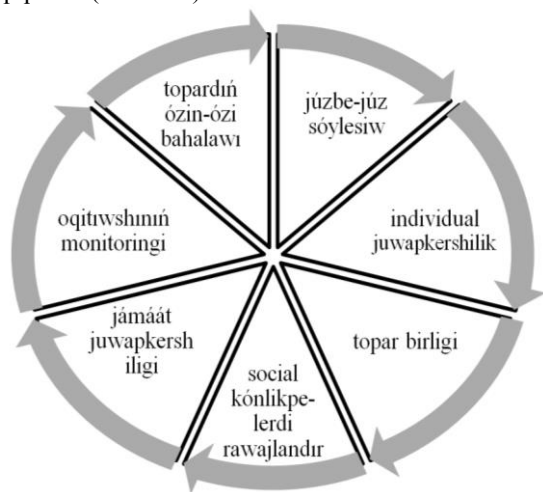
sáykes keletuǵın «4K» kónlikpelerin (kritikalıq pikirlew, dóreitiwshilik, birge islesiw, qarım-qatnas) qalıplestiriw áhmiyetli ekenligin atap ótti. Onıń «...sabaqlıqlar tek ǵana bilimlerde yadlaw yamasa oqıw-jazıwdı úyretiw menen sheklenip qalmawı, al oqıwshılardıǵa zamanagóy turmıslıq kónlikpelerdi sińdiriwi kerek» degen sózleri bilimlendiriw procesinde muǵallimlerdiń juwapkershiligin arttıradı. Sonday-aq: «...Sabaqlıqlar ózgerer eken, muǵallimler de jańa talaplardıǵa beyimlesiwı kerek» degen pikiri baslawısh klass muǵallimlerin tayarlawda innovaciyalıq qatnaslardıń áhmiyetliligini kórsetedi.

Ádebiyatlar analizi. Kollaboraciyalıq bilim beriw (Совместное обучение) oqıwshılardıń topardaǵı birge islesiw qábiletlerin rawajlandırıwǵa qaratılǵan pedagogikalıq usıllardan biri. Bul jantasıw XVIII ásirde baslap

Dj.Lankaster [2], Y.Devi [1], R.Olsen, S.Kagan [3] hám R.Slavin [4] sıyaqlı alımlar tárepinen rawajlandırıldı.

J.Devi bilim alıwdı dinamikalıq process sıpatında kórip, oqıwshılardıń óz ara baylanısıwı arqalı sociallıq kónlikpeleriniń ósiriwdi áhmiyetli dep bildi [1]. R.Olsen hám S.Kagan kollaboraciyalıq bilimlendiriwdi «toparlarda bilim almasıwına tiykarlangan xızmet» sıpatında táriyiplese [3], R.Slavin onı «kishi toparlarda mashqalalardı birgelikte sheshiw» dep túsindirdi [4].

Talqılaw hám nátiyjeler. Ulıwma mániste tabıslı «birgelikte islew» túsinińin bilim beriw texnologiyasınıń shólkemlestiriw ushın tómendegi jeti ózgeshelik penen parıq qıladı. (1-súwret)



Bul texnologiyanıń nátiyjeli qollanıwı studentler ushın kolloborativ kompetenciyanı rawajlandırıw ushın tiykar boladı. Bul process talabalarda jámáátlik juwapkershilikti seziw, toparlaslarınń jumıların da bahalawı maqsetke muwapıq dep esaplaymız.

Izertlewshi G.Bekimbetova 4K kónlikpeleriniń oqıwshılar iskerliginde qollanıwı insannıń jeke pazıyetlerin rawajlandırıwǵa járdem beriwın atap ótedi. Bul sıpatlar arasında sóylesiw qábileti, waqıttı nátiyjeli basqarıw, dóreitiwshilik pikirlew, qarar qabıl etiw hám juwapkershilikti óz moynına alıw sıyaqlılar bar [5].

Kollaboraciyalıq bilimlendiriwdiń nátiyjeliligi ushın tómendegi tiykarǵı elementler zárúr dep tabılǵan:

1. Unamlı óz ara baylanıshlıq: Topar agzalarınń tabısı ulıwma maqsetke baylanıslı bolıp, hárbir qatnasıwshı topardıń ulıwma nátiyjesine úles qosadı.

2. Jeke juwapkershilik: Hárbir student óz wazıypasını erkin túrde orınlaydı hám topardıń ulıwma tabısı ushın juwapker.

3. Óz ara qarım-qatnas: Oqıwshılar talqılaw, maǵlıwmat almasıw hám járdem beriw arqalı aktiv qatnasadı.

4. Topar kónlikpeleri: Birge islesiw, mashqalalardı sheshiw hám sóylesiw qábiletleri rawajlandırıladı.

Bul elementler 4K modelindegi kollaboraciya kompetenciyanı rawajlandırıwda áhmiyetli rol oynaydı hám bolajaq baslawısh klass muǵallimlerin tayarlawda qollanıwı zárúr. Kollaboraciyalıq bilim alıw studentlerge tek óz jumıların emes, al toparlaslarınń jumıların da bahalaw imkaniyatın beredi. Izertlewshilerdiń pikirinshe, «studentti student bahalaw» usılı topar agzalarına qátelerini anıqlaw hám dúzetiw imkaniyatın beredi. Bul process

tómendegi basqıshlarda ámelge asırıwı múmkin. (2-súwret)



Bul kriteriyalar studentlerden joqarı dárejedegi kognitiv pikirlew (analiz hám sintez) hám sın kózqarastan pikirlew qábiletlerin talap etedi.

Kollaborativ tálimniń abzallıqları

Kollaborativ bilim beriw texnologiyası tómendegi kónlikpelerdi qalıplestiriwge járdem beredi:

- óz ara unamlı qatnasıqlar hám birge islesiw ruwxın rawajlandırıw;
- jeke hám topar juwapkershiligin arttırıw;
- topar agzaların qollap-quwatlaw kónlikpelerin qalıplestiriw;
- tapsırmalardı tabıslı orınlawǵa qaratılǵan kompetenciyalardı rawajlandırıw.

Oqıwshılar topardıń ulıwma tabısı hár bir agzalıń úlesine baylanıslı ekenin anıqlap, óz-ara járdem hám birge islesiwge umtıladı. Bul bolsa bolajaq baslawısh klass muǵallimleriniń kásiplik mamanlıǵın arttırıwǵa xızmet etedi.

Juwmaq hám usınıslar Kollaboraciyalıq bilim beriw texnologiyası 4K modeli tiykarında bolajaq baslawısh klass muǵallimlerin tayarlawda úlken áhmiyetke iye. Bul qatnas studentlerde tek ǵana pánlerge baylanıslı bilimlerde emes, al zamanagóy turmıshlıq kónlikpelerdi de rawajlandıradı. «Studentti student bahalaw» usılı topardaǵı qátelerdi anıqlaw hám dúzetiw imkaniyatın beredi, bul bolsa bilimlendiriwdiń sapasını arttıradı. Bul texnologiyanı bilimlendiriw procesine keńnen engiziw hám onı turaqlı jetilistiriw joqarı bilimlendiriw mákemeleriniń xalıqaralıq reytinglerde (QS, THE) joqarı orınlardı ielewine járdem beredi.

Juwmaq sıpatında kolloborativ bilim beriw texnologiyaların abzallıqlarınan ónimli paydalanıp, kemshiliklerdi saplastırıw jolların xalıqaralıq tájiriybeden úyrengen halda talabalarda tómendegi qábiletler rawajlanıwı anıqlandı:

1. baylanıs procesinde ózine tán hám jańa bolıw qábileti;
2. standart emes kommunikativ wazıypalardı sheshiw qábileti;
3. birge islesiwge tiykarlangan bilimlendiriw hám ózgeriw iskerligi qábileti;
4. doslıq, joldaslıq kónlikpeleriniń qalıplesiwi;
5. sın pikirdi anılaw qábileti;
6. kommunikativ kóz aldına keltiriw qábileti;
7. yaǵnıy pikir-usınıs hám ózin-ózi sáwlelendiriwge tiykarlangan sóylew qábileti;
8. quramalı qıyınshılıqlar hám tosqınlıqlardı modellestiriw hám boljaw qábiletleri rawajlanadı.

Ádebiyatlar

1. Деви Д. Демократия ва таълим. – Нью-Йорк: «Макмиллан», 1916.
2. Lancaster Joseph. Improvements in Education, as It Respects the Industrious Classes of the Community. Darton and Harvey, 1803.
3. Olsen R., Kagan, S. Collaborative learning: theory and practice. – California: «Teachers' Resources, Inc», 1992.
4. Slavin R.E. Cooperative Learning: Theory, Research and Practice. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall. 1990.
5. Бекимбетова Г.П. Qoraqalpoq tili fanidan o'quvchilarning 4K ko'nikmalarini rivojlantirishning amaliy ahamiyati. // International Journal of Recent Scientific Researcher's Theory. Vol: 2, Issue: 2, February, 2024. ISSN: 2992-8885. – P.185-190.

REZYUME. Maqolada 4K modeli asosidagi tadqiqotlar tahlil qilinadi. Bo'lajak boshlang'ich ta'lim yo'nalishi talabalarining kasbiy malakasini oshirishga qaratilgan kolloborativ ta'lim texnologiyalarining ahamiyati va qo'llanilish usullari yoritiladi. Shuningdek, mavzu bo'yicha ilmiy xulosalar keltiriladi.

РЕЗЮМЕ. В статье анализируются исследования, основанные на модели 4К. Освещается значение и методы применения коллоборативных образовательных технологий, направленных на повышение профессиональной квалификации будущих студентов направления начального образования. Также приводятся научные выводы по теме.

SUMMARY. The article analyzes research based on the 4K model. The importance and methods of applying collaborative educational technologies aimed at improving the professional qualifications of future primary education students are highlighted. Scientific conclusions on the topic are also presented.

МИРОВОЙ ОПЫТ НЕЧЕТКОГО МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ В ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ

К.К.Сейтназаров – доктор технических наук, профессор

Нукусский государственный технический университет

Р.К.Ауезова – докторант

Нукусский государственный педагогический институт имени Ажинияза

М.С.Сабуров – Заместитель директора Профессиональной школы № 2 Турткульского района

Таянч сўзлар: рақамли таълим, мустақил иш, лойқа моделлаштириш, LMS Moodle тизими, мустақил таълим методологияси.

Ключевые слова: цифровое образование, самостоятельная работа, нечеткое моделирование, система LMS Moodle, методика самостоятельного обучения.

Key words: digital education, independent work, fuzzy modeling, LMS Moodle system, independent learning methodology.

Введение. Современная цифровая образовательная среда оказывает значительное влияние на трансформацию всех компонентов учебного процесса. Развитие технологий дистанционного обучения, электронных образовательных ресурсов, адаптивных платформ и средств коммуникации создаёт условия для реализации принципов индивидуализации, гибкости и непрерывности обучения. Одним из ключевых компонентов эффективной цифровой среды является самостоятельная работа студентов, которая становится не только важной формой освоения учебного материала, но и показателем академической зрелости, мотивации и умения управлять собственным обучением [1, 2].

В условиях перехода высшего образования на цифровые рельсы возрастает роль объективной, гибкой и персонализированной оценки самостоятельной деятельности обучающихся. Однако существующие подходы к оцениванию не всегда адекватны новым условиям. Традиционные модели, основанные на формализованных количественных показателях, зачастую не отражают истинную степень вовлеченности студента, качество освоения знаний и умений, его индивидуальные образовательные стратегии. Особенно остро эта проблема проявляется в условиях дистанционного и смешанного форматов обучения, где

преподаватель не всегда может непосредственно наблюдать за процессом выполнения заданий.

Один из современных научных подходов, способных преодолеть указанные ограничения, основан на применении методов нечеткой логики и нечеткого моделирования. Эти методы, разработанные в трудах Л.Заде, Э.Мамдани, Б.Коско и др., позволяют формализовать неопределённость, многозначность и лингвистическую расплывчатость понятий, характерных для педагогических процессов. Нечеткое моделирование открывает возможность для построения гибких систем оценки, в которых используется не только числовая, но и качественная информация, представленная в виде лингвистических переменных (например, «высокий уровень самостоятельности», «достаточная активность», «частично верное решение» и др.) [3].

Методология. Нечеткое моделирование как научное направление возникло в 1965 году благодаря трудам американского ученого Лотфи Заде (Lotfi A. Zadeh), который предложил теорию нечетких множеств как средство формализации неопределенности в сложных системах. С тех пор она активно используется в самых различных сферах, включая педагогику.

В области образования концепции нечеткой логики находят применение в адаптивных образовательных системах, оценке знаний и умений, а также в интеллек-