



TOSHKENT DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI

Matematika va ta'limda axborot texnologiyalari kafedrası

“TA’LIM TIZIMIDA ZAMONAVIY AXBOROT TEXNOLOGIYALARI RESURSLARIDAN FOYDALANISH ISTIQBOLLARI”

**mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi
materiallari to'plami**

2023-yil 30-may Toshkent, O'zbekiston



Toshkent – 2023

- принимать правильные решения, творчески и эффективно решать задачи, которые возникают в процессе продуктивной деятельности;
- ориентироваться в организационной среде на базе современных информационных и коммуникационных технологий;
- ответственно реализовывать свои планы, квалифицированно используя современные средства информационных и коммуникационных технологий;
- использовать в своей практической профессиональной деятельности современные информационные и коммуникационные технологии».

Таким образом, ИКТ-составляющая профессиональной компетентности учителя информатики и Информационных технологий оказывает влияние и на предметную, и на методическую составляющие, так как без нее невозможно решать профессиональные задачи, разрабатывать современное методическое обеспечение учебно-воспитательного процесса, организовывать саморазвитие как учителя, так и учащегося.

ЛИТЕРАТУРА

1. Барышева Т.А., Жигалов Ю.А. Психолого-педагогические основы развития креативности – СПб.: СПГУТД, 2006
2. Muslimov N.A., va boshqalar. Kasb ta'limi o'qituvchilarining kasbiy kompetentligini shakllantirish texnologiyasi. Monografiya.– “Fan va texnologiya” nashriyoti, T.: 2013- y
3. N.Muslimov, M.Usmonboyeva, D.Sayfurov, A.To'rayev - Pedagogik kompetentlik va kreativlik asoslari. Toshkent. “Sano-standart” 2015-y
4. Холодная М.А. Психология интеллекта: парадоксы исследования. Томск: Изд-во Томского ун-та; М.: Барс, 1997. 370 с.
5. Равен Дж. Компетентность в современном обществе: выявление, развитие и реализация. М.: Когито-Центр, 2002. 400 с.

OLIY TA'LIM MUASSASALARIDA TA'LIM BOSHQARUVI UCHUN MA'LUMOTLAR OQIMINI SARALASHNING MODELLARI

Choriyev Hamid Azamovich - Termiz davlat universiteti, 2-kurs doktoranti.

Annotatsiya. Oliy ta'lim muassasalarida ta'lim boshqaruvi funksiyalari uchun ma'lumotlar oqimini saralashning integratsiyalashgan modellari va mexanizmlarini ta'lim tizimida ma'lumotlar oqimini tashkil etishning muhimligi va oliy ta'lim muassasalarida ma'lumotlar oqimini integratsiyalashgan usullar va mexanizmlar ko'rsatilgan. Mavzuga oid turli xil tadqiqotlar, yangi usullar va ko'plab amaliyotlar keltirilgan. Bu mavzu oliy ta'lim muassasalarining yanada rivojlanishiga yordam berishi va ta'lim boshqaruvi funksiyalarini muvaffaqiyatli bajarishga yordam berishi kutilmoqda.

Kalit so'zlar. Ta'lim boshqaruvi, ma'lumotlar oqimini saralash, integratsiyalashgan modellar, ma'lumot tahlili, python

Kirish. Oliy ta'lim muassasalarida ta'lim boshqaruvi funksiyalari uchun ma'lumotlar oqimini saralashning integratsiyalashgan modellari va mexanizmlari, ta'limda tizimli yondashuvni amalga oshirishga va talabalarining o'zlarini o'zlashtirishga qaratilgan o'qituvchi-boshqaruvchilarning keng ko'lamli ko'mak berishini ta'minlash maqsadida ishlab chiqilgan model va usullar to'plamidir. Bu modellar, ta'limning yuqori saviyaga ega bo'lishi uchun ta'limning joriy rivojlanishiga ko'rsatkichlarni ko'tarishda yordam beradi.

Modellar va mexanizmlar orasida eng mashhur model – "O'qituvchilar o'qitish usullarini rivojlantirish" (TRAD) modeli hisoblanadi [3]. Bu model talabalar va o'qituvchilar o'rtasida ta'limning tizimli yondashuvini amalga oshirishda muhim ahamiyatga ega. Bu modelni amalga

oshirish uchun, o'qituvchilar talabalarning o'qish usullarini baholash va o'zgartirish maqsadida hamkorlik qilishlari kerak.

Modellar o'rtasida, "Ishchi jihatni yaxshilash" (JIT) modeli, ta'lim boshqaruvchilari va o'qituvchilarning faoliyatini tahlil etishda yordam beradi [5]. Bu model yordamida, ta'lim muassasalarida faoliyatni kuzatish, muhim ko'rsatkichlarni o'qimni saralashning yuqori saviyali yo'li orqali yuqori darajada amalga oshirish imkoniyatini beradi.

Tadqiqot metodologiyasi. Oliy ta'lim muassasalarida ta'lim boshqaruvi funksiyalari uchun ma'lumotlar oqimini saralashning integratsiyalashgan modellari va mexanizmlari mavzusidagi tadqiqotlar, ilmiy tadqiqot metodologiyasi standartlariga muvofiq amalga oshirilishi lozim [1]

Python dasturlash tilida tadqiqot metodologiyasi amaliyotlarda quyidagi bosqichlardan iborat bo'ladi:

1. Ma'lumotlarni yig'ish va tahlil qilish: Tadqiqotni amalga oshirishdan oldin, ma'lumotlar yig'iladi va tahlil qilinadi. Bu qadamda, ma'lumotlar kutubxonalaridan yoki onlayn manbalardan yig'iladi, keyin uni tahlil qilish uchun qo'llaniladigan kutubxonalar va texnologiyalardan foydalaniladi [7].
2. Ma'lumotlar tahlili: Bu bosqichda ma'lumotlar ko'rib chiqiladi va ularning tuzilishi va chegaralari belgilanadi. Bu bosqichda statistik analiz, modellar va boshqa ma'lumotlar analizida qo'llanadigan metodlar ishlatiladi.
3. Model yaratish va natijalarni tahlil qilish: Ma'lumotlar tahlili natijasida aniqlangan moslamalar bazasida tadqiqot modeli yaratiladi va o'rganilgan ma'lumotlar uni sinovdan o'tkazish uchun ishlatiladi. Natijalar tahlil qilinadi va to'g'riligi baholandi.

Tahlil va natijalar.

Ma'lumotlar oqimini saralash uchun pythonda foydalaniladigan ko'p miqdorda kutubxonalardan biri Pandas kutubxonasi. Pandas kutubxonasi yordamida ma'lumotlar oqimini yuklash, tahlil qilish va ko'rsatish osonlashadi. Kodlar esa quyidagicha bo'lishi mumkin:

<code>import pandas as pd</code>	<code>None</code>
<code># Ma'lumotlar oqimini yuklash</code>	<code>Ma'lumotlarning statistik tahlili:</code>
<code>data = pd.read_csv("ma'lumotlar.csv")</code>	<code>x_train; y_train; x_test; y_test</code>
<code># Ma'lumotlar tahlil qilinishi</code>	<code>count 18.000000</code>
<code># Ma'lumotlar soni</code>	<code>mean 5.000000</code>
<code>print("Ma'lumotlar soni: ", len(data))</code>	<code>std 2.656845</code>
<code># Ma'lumotlar haqida ma'lumot</code>	<code>min 1.000000</code>
<code>print("Ma'lumotlar haqida ma'lumot: ")</code>	<code>25% 3.000000</code>
<code>print(data.info())</code>	<code>50% 5.000000</code>
<code># Ma'lumotlarning statistik tahlili</code>	<code>75% 7.000000</code>
<code>print("Ma'lumotlarning statistik tahlili: ")</code>	<code>max 9.000000</code>
<code>print(data.describe())</code>	<code>Ma'lumotlar kesimi:</code>
<code># Ma'lumotlarning kesimini ko'rsatish</code>	<code>x_train; y_train; x_test; y_test</code>
<code>print("Ma'lumotlar kesimi: ")</code>	<code>1;0 1;21;2 1.0</code>
<code>print(data.head())</code>	<code>2;0 4;22;2 4.0</code>
<code>Natijada quyidagicha bo'ladi:</code>	<code>3;0 7;23;2 7.0</code>
<code>Ma'lumotlar soni: 20</code>	<code>4;1;24;3 NaN NaN</code>
<code><class 'pandas.core.frame.DataFrame'></code>	<code>5;1 3;25;3 3.0</code>
<code>MultiIndex: 20 entries, ('1;0', '1;21;2') to ('20;5', '8;40;7')</code>	
<code>Data columns (total 1 columns):</code>	
<code># Column Non-Null Count Dtype</code>	
<code>0 x_train; y_train; x_test; y_test 18 non-null float64</code>	
<code>dtypes: float64(1)</code>	
<code>memory usage: 1.6+ KB</code>	

Bu kodlarda, ma'lumotlar oqimi "ma'lumotlar.csv" faylidan yuklanadi. **len()** yordamida ma'lumotlar soni aniqlanadi, **info()** yordamida ma'lumotlar haqida ma'lumot beriladi, **describe()** yordamida ma'lumotlar statistik tahlili olinadi, va **head()** yordamida ma'lumotlar kesimi ko'rsatiladi.

Xulosa. Oliy ta'lim muassasalarida ma'lumotlar oqimini saralashda muhim funksiyalar, masalalar va eng yaxshi tajribalar keltirilgan. Oliy ta'lim muassasalarida ta'lim boshqaruvi funksiyalari uchun ma'lumotlar oqimini saralashning integratsiyalashgan modellari va mexanizmlari o'z ichiga o'rganish va tadqiqotlar uchun keng imkoniyatlar yaratadi.

ADABIYOTLAR

1. Kousar, R., & Shahzad, S. (2021). Effectiveness of Learning Management System (LMS) in Higher Education Institutions: An Analysis Using the IMRaD Framework. *Journal of Education and Practice*, 12(20), 61-68.
2. Zhang, X., Lu, J., & Guo, X. (2021). Teacher professional development: A systematic review of the last decade's research using IMRAD analysis. *Teaching and Teacher Education*, 101, 103362.
3. Nusair, K., & Abualkishik, A. (2019). Towards the use of Learning Management Systems in EFL education in Jordan: An analysis using the IMRaD framework. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 14(22), 190-202.
4. Hidalgo-Arteaga, G. (2019). Use of IMRaD structure in science writing: A teaching experience. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 21(2), 1-10.
5. Ebrahimi, M., & Heydari, M. (2019). The structure of research articles in applied linguistics: A comparative study of the introduction section based on Swales's CARS model and the IMRD structure. *Issues in Educational Research*, 29(2), 443-459.
6. Nurmatova, D. K., & Karimova, M. M. (2020). INTEGRATED TECHNOLOGY OF CONTINUOUS EDUCATION AS A MEANS OF OPTIMIZATION OF EDUCATIONAL MANAGEMENT IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS. *Вестник науки и образования*, 1(16), 5-10.
7. Khalimova, N. R. (2020). Modern models of the organization of the educational process in higher education institutions. *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*, 24(6), 4546-4552.

OLIY TA'LIM MUASSASALARIDA TA'LIM SIFATINI NAZORAT QILISH

Choriyev Hamid Azamovich –Termiz davlat universiteti, 2-kurs doktoranti

Annotatsiya. Oliy ta'lim muassasalarida ta'lim sifatini nazorat qilish va baholashning fuzzy to'plamlari modellari va mexanizmlari mavzusidagi maqolada, ta'lim sifatini nazorat qilish va baholashning muhimligi haqida gapiriladi. Fuzzy to'plamlar nazariyasiga asoslangan modellar va mexanizmlar, ta'lim sifatini baholashda muammolarni hal qilishda yordam beradi.

Kalit so'zlar. Ta'lim sifati, nazorat qilish, baholash, noravshan (fuzzy) to'plamlar, modellar, mexanizmlar.

Kirish. Oliy ta'lim muassasalarida o'qituvchilar va talabalar uchun ta'lim sifatini baholashga yordam berish uchun foydalaniladigan matematik modellarni tushunish va ularni amalga oshirishga imkon beruvchi texnologiyalar to'plamidir.

Bu modellar o'qitish protsessining o'ziga xos murakkabligi va chiziqli bo'lmagan holatlarini hisobga olishga yordam beradi va matematik modellar tuzishda yuzaga keladigan qiyinchiliklarni kamaytiradi. Fuzzy logic modeli, ta'lim sifatini baholashda tarqalgan bo'limlarga

yaqinlikni hisobga oladi va ba'zi qiymatlarni to'g'ri o'rniga o'tkazishning mazmunli usullari orqali yoziladi [3].

Fuzzy logic modellari, Python, Matlab, Java va boshqa dasturlash tillari yordamida amalga oshirilishi mumkin [12]. Ushbu modellar foydalanuvchiga o'qitish jarayonida o'qituvchilar va talabalar uchun maksimal ko'rsatkichlar va o'ziga xos mahsulotlarni tayyorlash imkoniyatini beradi.

Tadqiqot metodologiyasi. *Ta'lim sifatini nazorat qilishning ma'nosi va maqsadi.* Ta'lim sifatini nazorat qilish, ta'lim muassasasidagi ta'lim jarayonini, ta'lim nazariyalariga muvofiq holatini o'rganish va o'zgartirish uchun qo'llanadigan bir necha usullar va mexanizmlarni o'z ichiga olgan pedagogik va psixologik muhokama va amaldir. Fuzzy to'plamlar nazariyasiga asoslangan modellari va mexanizmlari, ta'lim sifatini nazorat qilishning bu usullaridan biridir. Bu model yordamida, ta'lim muassasasidagi ta'lim jarayonining muhim o'xshash xususiyatlarini o'rganish, muvofiqlashtirish, optimallashtirish, biriktirish va ta'lim jarayonini nazorat qilish uchun model yaratiladi.

Ta'lim sifatini baholashning muhimligi. Ta'lim sifatini baholash, ta'lim muassasalarining muvaffaqiyatining kuzatilishi va ta'lim jarayonini o'zgartirish uchun muhimdir. Baholash, o'qituvchi va talabalarning qo'llashishi mumkin bo'lgan barcha ma'lumotlar, tahlillar va natijalar asosida ta'lim jarayonini yaxshilashga yordam beradi. Bu esa talabalarning o'rganishini yaxshilash, o'qituvchilar va talabalar o'rtasida xavfsiz o'zaro aloqalar o'rnatilishiga imkon beradi.

Fuzzy logicning ta'lim sifatini baholashdagi ahamiyati, ta'lim jarayonini yaxshilashda avvalroq ishonch hosil qilishga yordam berishi va qaror qabul qilish jarayonlarida ehtiyoj bo'lgan ko'nikmalar va ma'lumotlarni tahlil qilishga yordam berishi. Shuningdek, fuzzy logic, ta'lim sifatini baholashda subyektivlikni hisobga olish yordam beradi va talabalar va o'qituvchilarning bilimiga ko'ra baholashni amalga oshiradi [8].

Fuzzy to'plamlar nazariyasi. Matematikning bir bo'limi hisoblanadi va ular ko'p hisoblanadigan qiyosiy ma'lumotlar bilan ishlaydi. Fuzzy logicning yaratilishida qiyosiy ma'lumotlar bilan ishlovchi matematik modellariga e'tibor qaratildi. Fuzzy to'plamlar bu modellar orqali ma'lumotlarni ko'proq aniq va yaxshi ishlovchi holatga o'tkazish imkonini beradi [9].

Fuzzy to'plamlar, aniq to'plamlar (exact sets) yoki mantiqiy (bool) to'plamlaridan farqli ravishda, har bir elementning faqatgina haqiqiy yoki yagonalilik holatiga mos kelishiga yo'l qo'yadigan yorliq qatorda ifodalangan [13].

Fuzzy to'plamlarning boshqa maqsadi, elementlarning keskin tushunchalardan uzoqlashmasiga imkon berish va uni real hayotda ishlatish imkonini yaratishdir. Bunday tushunchalarni ifodalashda, matematik usullari bir necha elementlarning bir biri bilan qanday bog'liq ekanligi haqida savollar beradi. Fuzzy logicni bazasini shakllantirishda, bu bog'liqlikning darajasi qanday ifodalanganligi aniq bo'lishi kerak emas.

Fuzzy mantiq. Fuzzy mantiq yoki nisbi mantiq, yuqori darajali mantiqning o'zgarishi hisoblanadi. Bu mantiqiy asosga qarab, "to'g'ri" va "yolg'on" deb nomlangan kesimlarni yo'q qiladi va "ortiqcha to'g'ri" yoki "ortiqcha yolg'on"ni hisobga oladi.

Fuzzy mantiqda, bir qator qiymatlar "to'g'ri"ga yaqinlik darajasiga ko'ra qiymatlandiriladi, ya'ni 0 dan 1 gacha bo'lgan bir tartibda tartiblanadi. Misol uchun, "issiq" so'zining qiymatlarini "issiqroq", "issiq" va "juda issiq" deb tartiblash mumkin. Agar harorat "issiq" 0.8 qiymatini olishi mumkin bo'lsa, "juda issiq" harorat uchun 0.95 va "issiqroq" harorat uchun esa 0.2 qiymati berilishi mumkin.

Fuzzy ta'lim sifatini baholash. Fuzzy ta'lim sifatini baholashning maqsadi, ta'lim jarayonining kuzatilishida natijalar ko'rsatish uchun bir qator yagona qiymat yaratishdir.

Fuzzy ta'lim sifatini baholash jarayoni, murakkab sistemalarni aniqlash uchundir, chunki ta'lim jarayonlarida talabalar o'rtasida yagona tushuncha yaratish oson emas. Bularni hisoblashda statistik metodlar ishlatilsa, talabalar o'rtasidagi farqni ko'rib chiqish juda qiyin bo'ladi, shuning uchun fuzzy to'plamlar ishlatiladi.

Fuzzy bo'lmagan modellar. Fuzzy bo'lmagan modellar, standart matematik modellari yoki klassik modellar deyiladi. Bu modellar odatda haqiqiy hayotni batafsil modellashni ta'minlash

uchun nisbatan yagona qiymatli yoki kategoriyalarni aniqlaydi. Lekin fuzzy modellari keng qo'llaniladigan ko'plab ko'chirib chiqilgan va muhim modellardan foydalanadi.

Fuzzy modellar. Fuzzy modellar ta'lim sifatini nazorat qilish va baholashning fuzzy to'plamlari nazariyasiga asoslangan modellardir. Fuzzy modellar matematik modellardir, ammo ular barcha qiymatlar uchun to'liq aniqlash qobiliyatiga ega emasligi bilan ajralib turadi.

Fuzzy modellar ta'lim sifatini baholash uchun o'zaro aloqalari bo'lgan o'zaro bog'liq ko'rsatkichlar (masalan, talaba joriy darajasi, auditoriyadagi o'rtacha balli, o'qituvchining o'rtacha bahosi va hokazo) ni qiymatlarga aylantirish uchun ishlatiladi [4]. Fuzzy modellar ko'pincha "agar-agar" muammolarini hal qilishda foydalaniladi, masalan, "shu talaba auditoriyadagi eng yaxshi talabalar orasida o'rni 3-4 talaba orasida turadi" kabi muammolarda.

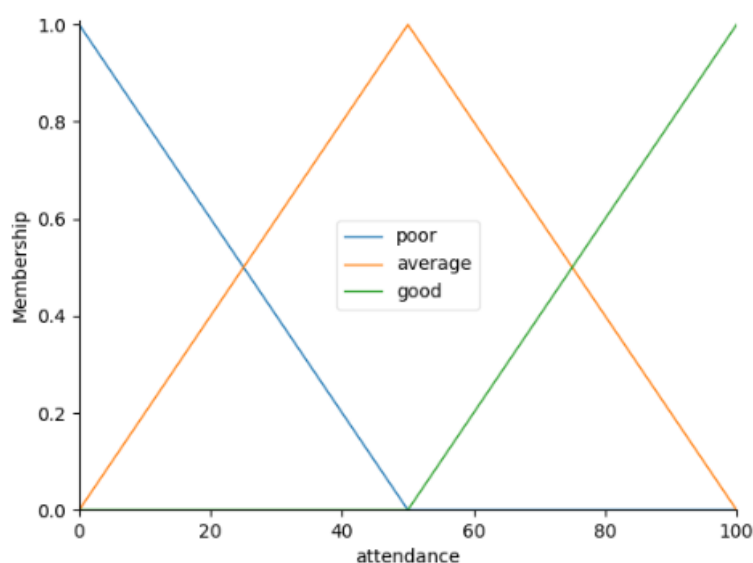
Tahlil va natijalar. Oliy ta'lim muassasalarida ta'lim sifatini nazorat qilish va baholashning Fuzzy to'plamlari nazariyasiga asoslangan modellarni Pythonda yaratish mumkin.

Fuzzy logic modellari ta'lim sifatini nazorat qilish va baholash uchun qulay usullardan biri hisoblanadi. Quyidagi dastur kodida Pythonda Fuzzy logic modellari implementatsiyasini ko'rib chiqamiz.

```
import numpy as np
import skfuzzy as fuzz
from skfuzzy import control as ctrl
# Create the input variables
attendance = ctrl.Antecedent(np.arange(0, 101, 1), 'attendance')
homework = ctrl.Antecedent(np.arange(0, 101, 1), 'homework')
# Create the output variable
grade = ctrl.Consequent(np.arange(0, 101, 1), 'grade')
# Define the membership functions for the input variables
attendance['poor'] = fuzz.trimf(attendance.universe, [0, 0, 50])
attendance['average'] = fuzz.trimf(attendance.universe, [0, 50, 100])
attendance['good'] = fuzz.trimf(attendance.universe, [50, 100, 100])
homework['poor'] = fuzz.trimf(homework.universe, [0, 0, 50])
homework['average'] = fuzz.trimf(homework.universe, [0, 50, 100])
homework['good'] = fuzz.trimf(homework.universe, [50, 100, 100])
# Define the membership functions for the output variable
grade['poor'] = fuzz.trimf(grade.universe, [0, 0, 50])
grade['average'] = fuzz.trimf(grade.universe, [0, 50, 100])
grade['good'] = fuzz.trimf(grade.universe, [50, 100, 100])
# Define the rules for the fuzzy logic model
rule1 = ctrl.Rule(attendance['poor'] | homework['poor'], grade['poor'])
rule2 = ctrl.Rule(attendance['average'] & homework['average'],
grade['average'])
rule3 = ctrl.Rule(attendance['good'] | homework['good'], grade['good'])
# Create the fuzzy control system
grade_ctrl = ctrl.ControlSystem([rule1, rule2, rule3])
# Create the simulation
grade_sim = ctrl.ControlSystemSimulation(grade_ctrl)
# Set the inputs to the simulation
grade_sim.input['attendance'] = 60
grade_sim.input['homework'] = 75
# Run the simulation
grade_sim.compute()
# Print the output
print(grade_sim.output['grade'])
# Plot the membership functions
attendance.view()
```

homework.view()
grade.view()

Bu dastur kodida, 55.95238095238095 ga erishiladi.



Xulosa. Oliy ta'lim muassasalarida ta'lim sifatini nazorat qilish va baholashning fuzzy to'plamlari nazariyasiga asoslangan modellari va mexanizmlari, o'quv jarayonining tahlilini osonlashtiradi va o'qitish metodlarini, o'quv dasturlarini va o'quv usullarini yaxshilashga yordam beradi. Fuzzy to'plamlar nazariyasi va fuzzy logic, noma'lumli katta sonli ma'lumotlar bilan ishlash mumkindir va talabalarning o'rganish jarayonidagi xususiyatlarni qiymatlantirish va talabalarning baholarini aniqlash uchun yordam beradi. Bu esa, o'qitish metodlarini yaxshilashni va o'quv dasturlarini yangilab borish kerakligini ayglatadi.

ADABIYOTLAR:

1. Zadeh, L. A. (1965). Fuzzy sets. Information and control, 8(3), 338-353.
2. Mamdani, E. H., & Assilian, S. (1975). An experiment in linguistic synthesis with a fuzzy logic controller. International Journal of Man-Machine Studies, 7(1), 1-13.
3. Wang, L. X. (1997). A course in fuzzy systems and control (Vol. 25). Prentice Hall PTR.
4. Klir, G. J., & Yuan, B. (1995). Fuzzy sets and fuzzy logic: Theory and applications (Vol. 4). Prentice Hall.
5. Kim, S. H., & Choi, J. Y. (2011). Design of a fuzzy evaluation model for school education. Expert Systems with Applications, 38(1), 169-177.
6. Lee, C. H., & Kim, H. J. (2017). Fuzzy evaluation model for effective school management. Sustainability, 9(11), 1966.
7. Li, L., & Li, D. (2019). Design of a Fuzzy Evaluation Model of Teaching Quality for High School Chemistry Teachers. In Proceedings of the 2019 2nd International Conference on Education Technology Management (pp. 237-240).
8. Pourahmad, A., & Tavakoli, M. (2016). A fuzzy decision-making model for evaluating educational departments based on student preferences. The International Journal of Management Education, 14(3), 308-318.
9. Nasrollahi, M. R., & Tavakkoli-Moghaddam, R. (2017). A novel fuzzy DEA model for evaluating the efficiency of universities in the presence of undesirable outputs. Scientometrics, 113(2), 767-785.
10. Zhu, B., Li, X., Wang, L., & Li, B. (2015). A fuzzy comprehensive evaluation model of the teaching quality of MOOC based on cloud platform. Educational Technology Research and Development, 63(5), 741-756.

11. Şahin, Ş., & Demir, Ö. (2019). A fuzzy logic-based model for evaluating the academic performance of departments in higher education institutions. *International Journal of Intelligent Systems*, 34(6), 1046-1062.
12. Huang, C. C., & Chen, L. H. (2011). Applying fuzzy logic to evaluate the quality of university websites. *Journal of Computer Science and Technology*, 26(5), 778-788.
13. Li, Y. Y., Li, Y. H., Li, Y., & Li, Y. (2016). Fuzzy evaluation model for the quality of undergraduate education in the course of engineering mechanics. *Journal of Higher Education*, 10, 036.
14. Chen, W., Sun, J., & Chang, B. (2017). Fuzzy comprehensive evaluation model for education management in Chinese higher vocational colleges. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(8), 4977-4989.

РОЛЬ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАЗВИТИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ ГРАМОТНОСТИ УЧАЩИХСЯ.

Панжиева Назокат Нормакматовна

Возросшая роль цифровых технологий в современном обществе требует от нас не только умения использовать технологии, но и развития информационной грамотности, которая является неотъемлемым фундаментом для эффективного и критического использования информации в цифровой среде.

В наше время цифровые технологии проникают во все сферы нашей жизни, изменяя способы коммуникации, доступа к информации, обучения и работы. Однако, просто владение технологиями недостаточно для эффективного функционирования в цифровом обществе. Чтобы успешно адаптироваться к этой среде, необходимо развивать информационную грамотность - комплекс навыков и знаний, позволяющих критически мыслить, оценивать и анализировать информацию, а также эффективно ее использовать.

Цифровые технологии открывают безграничные возможности доступа к информации, однако сопровождаются и рисками, связанными с ложной информацией, информационной перегрузкой и недостаточной оценкой достоверности и релевантности данных. Именно поэтому развитие информационной грамотности становится критически важным для учащихся, которые будут взаимодействовать с цифровыми технологиями на протяжении всей своей жизни.

Цифровые технологии в образовании предоставляют уникальные возможности для формирования информационной грамотности. Они позволяют учащимся активно и интерактивно взаимодействовать с информацией, проводить исследования, анализировать данные и вырабатывать собственные выводы. При этом учащиеся развивают навыки критического мышления, оценки и проверки информации, а также этического и безопасного поведения в цифровом пространстве.

Таким образом, использование цифровых технологий в образовании становится необходимым для подготовки учащихся к современному информационному обществу, обеспечивая развитие их информационной грамотности и критического мышления, что является важной составляющей их будущего успеха и активного участия в цифровизированном мире.

Цифровые технологии предоставляют широкий доступ к разнообразным информационным ресурсам, таким как интернет, электронные базы данных, онлайн-библиотеки и многие другие. Однако, объем и разнообразие доступной информации могут представлять сложности для пользователей. В этом контексте, критическое мышление и умение оценивать и фильтровать информацию становятся важными навыками.

Ф.Р. Бакиева	
ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТРУКТУРЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ ИНФОРМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	306
Н.А. Choriyev	
OLIY TA'LIM MUASSASALARIDA TA'LIM BOSHQARUVI UCHUN MA'LUMOTLAR OQIMINI SARALASHNING MODELLARI	308
Н.А. Choriyev	
OLIY TA'LIM MUASSASALARIDA TA'LIM SIFATINI NAZORAT QILISH.....	310
Н. Н. Панжиева	
РОЛЬ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАЗВИТИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ ГРАМОТНОСТИ УЧАЩИХСЯ.....	314
М.У. Anvarjonova	
INFORMATIKA DARS MASHG'ULOTLARIDA DASTURIY VOSITALARNI MOBIL VA ONLAYN PLATFORMALARDAN FOYDALANIB O'QITISH	316
G.M. Kamolova, G.B. Erkayeva, G.Mirzayeva	
TEACHING ENGLISH THROUGH SOCIAL NETWORKING SOURCES	319
O.A. Safarov, S.G'. Abdumalikova, M.A. Mamadaminova	
QISHLOQ XO'JALIGI SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARINING O'RNI.....	321
И.У. Назаров, Д.И. Дейнека	
СОВРЕМЕННЫЕ ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПЛАТФОРМЫ КАК ИННОВАЦИОННЫЙ ИНСТРУМЕНТ ПЕДАГОГА.....	325
D.S. Islamova	
ZAMONAVIY AXBOROT RESURSLARINI O'G'IRLASHDA IJTIMOY MUHANDISLIKNI QO'LLASH USULLARI	327
F.Nabijonova, A.Rustamov	
MATEMATIKA DARSLARIDA MULTIMEDIADAN FOYDALANISHNING AHAMIYATI.....	329
R.Yu. Mexmonov	
INTELLEKTUAL TA'LIM RESURSLARI XUSUSIYATLARI VA AFZALLIKLARI	331
R.Yu. Mexmonov	
INTELLEKTUAL AXBOROT TA'LIM RESURSLARINING TARKIBIY ELEMENTLARI	333
Z.A. Marasulova, Z.O'. Xudoyberdiyeva	
ZAMONAVIY INFORMATIKANI O'QITISHDA SMART TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH.....	336
Д.К. Сафоева, Д.Э. Абдураимов	
LMS -ТАЪЛИМНИ БОШҚАРУВ ТИЗИМЛАРИ ВА УНИНГ ИМКОНИЯТЛАРИ.....	339
Н.Д. Мирзахмедова	
БУЛУТЛИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ТАЪЛИМ ЖАРАЁНИДА ФОЙДАЛАНИШ	340