

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.20757011>

Mobil ilova asosida boshlang'ich sinf o'quvchilarining leksikografik kompetentligini rivojlantirish texnologiyasi

Akbarova Zuxro Akmaljonovna –
Farg'ona davlat universiteti professor
filologiya fanlari doktori (DSc),
E-mail: akbarovazuhra41@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-8278-1737>

Buvajonova Mohiraxon Usmonali qizi –
Farg'ona davlat universiteti
Boshlang'ich ta'lim uslubiyoti kafedrasini o'qituvchisi
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9875-5254>

***Annotatsiya.** Ushbu maqolada boshlang'ich sinf (4-sinf) o'quvchilarining leksikografik kompetentligini rivojlantirishda mobil ilovadan foydalanish texnologiyasi ilmiy-metodik jihatdan asoslanadi. Maqolada "LexKid Navigator" mualliflik didaktik ilovasi – uning 11 ta moduli, 10 ta sensitiv psixopedagogik metod (multimodal kodlash, dual kodlash, skaffolding/ZPD, semantik kartografiya, interval takrorlash/SRS, gamifikatsiya, metakognitiv refleksiya, hamkorlikdagi o'rganish, kontekstli ta'lim va audio-talaffuz qo'llovi) hamda besh bosqichli metodika batafsil tahlil qilinadi. Tadqiqot natijalari mobil ilova asosidagi ta'limning leksikografik kompetentlikni rivojlantirishdagi samaradorligini tasdiqlaydi.*

***Kalit so'zlar:** leksikografik kompetentlik, mobil ilova, multimodal ta'lim, boshlang'ich sinf, sensitiv metodlar, LexKid Navigator, interval takrorlash, gamifikatsiya, metakognitiv refleksiya.*

Технология развития лексикографической компетентности учащихся начальных классов на основе мобильного приложения

***Аннотация.** В данной статье научно-методически обосновывается технология использования мобильного приложения для развития лексикографической компетентности учащихся начальных классов (4 класс). В статье подробно анализируется авторское дидактическое приложение "LexKid Navigator" – его 11 модулей, 10 чувствительных психопедагогических методов (мультимодальное кодирование, двойное кодирование, скаффолдинг/ЗБР, семантическая картография, интервальное повторение/SRS, геймификация, метакогнитивная рефлексия, совместное обучение, контекстное обучение и аудио-произносительная поддержка), а также пятиступенчатая методика применения. Результаты исследования подтверждают эффективность мобильного обучения в развитии лексикографической компетентности.*

Ключевые слова: лексикографическая компетентность, мобильное приложение, мультимодальное обучение, начальная школа, чувствительные методы, LexKid Navigator, интервальное повторение, геймификация, метакогнитивная рефлексия.

Technology for developing lexicographic competence of primary school students based on a mobile application

Annotation. *This article provides a scientific and methodological rationale for using a mobile application to develop the lexicographic competence of primary school students (Grade 4). The article presents a detailed analysis of the author's didactic application "LexKid Navigator" – its 11 modules, 10 sensitive psycho-pedagogical methods (multimodal coding, dual coding, scaffolding/ZPD, semantic mapping, spaced repetition/SRS, gamification, metacognitive reflection, collaborative learning, contextual learning, and audio-pronunciation support) and a five-stage methodology. Research findings confirm the effectiveness of mobile application-based learning in developing lexicographic competence.*

Keywords: *lexicographic competence, mobile application, multimodal learning, primary school, sensitive methods, LexKid Navigator, spaced repetition, gamification, metacognitive reflection.*

KIRISH

Bugungi kunda ta'lim jarayonida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining keng joriy etilishi yangi didaktik imkoniyatlarni yuzaga keltirmoqda. Boshlang'ich ta'limda ona tili o'qitishning sifatini oshirish, xususan o'quvchilarda leksikografik kompetentlikni shakllantirishning zamonaviy usullarini izlash dolzarb vazifaga aylanib bormoqda. Leksikografik kompetentlik – bu o'quvchining so'z ma'nosini anglash, lug'aviy birliklarni farqlash, kontekstga mos semantik variantni tanlash va uni nutqda qo'llash qobiliyatidir. Ushbu kompetentlik o'quvchining umumiy kommunikativ rivojlanishida markaziy o'rin tutadi. 4-sinf o'quvchisi uchun leksikografik kompetentlik bir nechta tarkibiy qismlardan iborat bo'lib, ular o'zaro bog'liq tizimni tashkil etadi: motivatsion-qadriyatli komponent (lug'atga murojaat qilish istagi), kognitiv komponent (so'z ma'nosini tahlil qilish qobiliyati), operatsion-faoliyatli komponent (lug'aviy birliklarni nutqda qo'llash), kommunikativ-nutqiy komponent (so'zlardan matnda foydalanish) va refleksiv-baholovchi komponent (o'z lug'aviy faoliyatini baholash).

Mobil ilovalar orqali ta'lim berish (mobile learning) so'nggi yillarda jahon pedagogikasida intensiv rivojlanayotgan yo'nalish bo'lib, uning 9-10 yoshdagi bolalar uchun psixopedagogik afzalliklari ko'plab tadqiqotlarda isbotlangan. O'zbekiston boshlang'ich ta'limida esa bunday yondashuvni ona tili o'qitishga moslashtirilgan metodikasi hali yetarli darajada ishlab chiqilmagan.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODLAR

"LexKid Navigator" mobil ilovasining pedagogik falsafasi uchta tamoyilga asoslanadi: (1) sensitiv davr xususiyatlariga to'la mos interfeys – rang, qiyinchilik darajasi va vazifa shakli 9-10 yosh psixologiyasiga moslashtirilgan; (2) multimodal-dual kodlash asosida har bir leksem matn, rasm, audio va kontekstli jumla sifatida beriladi; (3) refleksiv-metakognitiv tuzilma – har darsdan keyin o'quvchi o'z bilimini tekshiradi va progresini kuzatadi. Ilonaning nazariy asosi sifatida quyidagi zamonaviy psixologik va pedagogik nazariyalar xizmat qiladi: R.E.Mayer ning multimedia ta'limi kognitiv nazariyasi, A.Paivio ning dual

kodlash nazariyasi, L.S.Vigotskiyning yaqin rivojlanish zonasi (ZPD) kontseptsiyasi, H.Ebbinghaus ning unutish egri chizig'i va J.Flavell ning metakognitsiya nazariyasi.

“LEXKID NAVIGATOR” ILOVASINING TUZILMASI

Ilova 11 ta asosiy moduldan iborat bo'lib, ulardan 10 tasi 4-sinf "Ona tili" fanining 1-chorak mavzulariga mos, 11-modul esa umumiy pedagogik monitoring vazifasini bajaradi.

1-jadval. “LexKid Navigator” mobil ilovasining 11 ta asosiy moduli

№	Modul nomi	Pedagogik vazifa	Sensitiv metod
1	Nutq-Lug'at aloqasi	Og'zaki va yozma nutqning lug'at bilan aloqasini ko'rsatish	Multimodal kodlash
2	Gapli Kartalar	Gap turlarini intonatsiya va kontekstga moslab o'rgatish	Kontekstli ta'lim
3	Bo'lak Tahlilchisi	Gap bo'laklarini rangli vizualizatsiya bilan ajratish	Skaffolding (ZPD)
4	Ma'no Eksplorer	So'zning lug'aviy va grammatik ma'nolarini farqlash	Dual kodlash
5	Ko'p Ma'no Galaxy	Ko'p ma'noli so'zlarning kontekstli ma'nolarini ochish	Kontekstli ta'lim
6	Ma'nodosh Uyi	Sinonimlar guruhini semantik jihatdan farqlash	Semantik kartografiya
7	Antonim Yo'li	Zid ma'noli so'zlarni juftlash asosida o'rgatish	Konseptual mushohada
8	Shakldosh Laboratoriyasi	Omonimlarning shakl va ma'no farqini kuzatish	Metakognitiv refleksiya
9	Turkum Markazi	So'z turkumlarini klassifikatsiya qilish	Tasnifiy tahlil
10	Chorak Arenasi	Chorak yakunida umumlashtirishni o'tkazish	Interval takrorlash (SRS)
11	Refleksiv Kabinet	O'quvchi progresini monitoring qilish va baholash	Metakognitiv refleksiya

SENSITIV PSIXOPEDAGOGIK METODLAR

Ilovaga singdirilgan 10 ta sensitiv psixopedagogik metod 4-sinf o'quvchisining rivojlanishdagi nozik nuqtalariga – vizual qabul, eshituv idroki, semantik farqlash, qisqa muddatli xotira va faol nutqiy tiklash ehtiyojiga yo'naltirilgan.

2-jadval. Ilovaga singdirilgan sensitiv psixopedagogik metodlar

№	Metod	Nazariy asos	Ilovadagi mexanizm
1	Multimodal kodlash	R.E.Mayer	Matn + rasm + audio + kontekst birga taqdim etiladi
2	Dual kodlash	A.Paivio	Verbal + rasmi parallel kartochkalar
3	Skaffolding (ZPD)	L.S.Vigotskiy	Adaptiv qiyinchilik darajasi avtomatik moslashadi
4	Semantik	Kognitiv-lingvistik	Sinonim-antonim grafik xarita

	kartografiya		ko'rinishida
5	Interval takrorlash (SRS)	H.Ebbinghauz	SuperMemo-tip Leitner algoritmi (20 daq. – 1 oy)
6	Gamifikatsiya	Deci–Ryan (SDT)	Ball, daraja, mukofot va liderlar jadvali
7	Metakognitiv refleksiya	J.Flavell	Har darsdan keyin refleksiv savollar beriladi
8	Hamkorlikdagi o'rganish	Vigotskiy, Bruner	"Sinfosh Arenasi" moduli orqali
9	Kontekstli ta'lim	J.Piaget	So'z bolaga yaqin real vaziyat ichida beriladi
10	Audio-talaffuz qo'llovi	Fonetika + ASR	Talaffuzni avtomatik taqqoslash va feedback

BES BOSQICHLI METODIK SIKL

“LexKid Navigator” ilovasi darsda va mustaqil ta’limda besh bosqichli metodika asosida qo’llaniladi. Bu metodik sikl o’quvchining leksikografik kompetentligini bosqichma-bosqich shakllantirishga xizmat qiladi:

3-jadval.

Mobil ilova asosidagi besh bosqichli metodik sikl

Bosqich	Vaqt	Pedagogik vazifa	Sensitiv metod
1. Diagnostika va moslashtirish	5–7 daqiqa	Boshlang'ich bilim darajasini aniqlash	Skaffolding (ZPD)
2. Multimodal taqdimot	10–12 daqiqa	Yangi materialni interaktiv shakllarda berish	Multimodal + Dual kodlash
3. Interaktiv mashq	15–20 daqiqa	Leksik ko'nikmani mustahkamlash	Gamifikatsiya + Kontekstli ta'lim
4. Metakognitiv refleksiya	3–5 daqiqa	O'z-o'zini tekshirish va baholash	Metakognitsiya
5. Kengaytirilgan takrorlash	3–5 daqiqa/kun	Uzoq muddatli xotiraga o'tkazish	Interval takrorlash (SRS)

Metodik siklning ichki mantig'i quyidagi formula bilan ifodalanadi:

ko'rdim* → *tushundim* → *tekshirdim* → *tanladim* → *qo'lladim* → *mustahkamladim
ILOVANING TEXNIK ARXITEKTURASI

“LexKid Navigator” mobil ilovasi uch bosqichli (three-tier) arxitekturada qurilgan: Flutter-asosidagi cross-platform foydalanuvchi interfeysi, Node.js backend va PostgreSQL + Redis ma'lumotlar bazasi. Ilova Android va iOS platformalarida parallel ishlaydi hamda internet mavjud bo'lmaganda ham asosiy funksiyalarni (offlayn rejim) ta'minlaydi.

Ilovada integratsiya qilingan sun'iy intellekt modullari quyidagi funksiyalarni bajaradi: Automatic Speech Recognition (ASR) – bolaning talaffuzini tahlil qilish; Natural Language Processing (NLP) – erkin javoblarni baholash; Adaptiv o'rganish algoritmi – o'quvchining kognitiv profiliga moslashish; SRS algoritmi – har bir leksem uchun optimal takrorlash vaqtini hisoblash.

NATIJALAR VA MUHOKAMA

Tajriba-sinov ishlari davomida quyidagi metrik ko'rsatkichlar aniqlandi: SRS algoritmi orqali o'rganilgan so'zlar 24 hafta davomida 87% saqlangan (oddiy usul bilan o'rganilganda esa 54%); multimodal taqdimot orqali o'rganilgan so'zlar faqat matnli taqdimotga nisbatan 34% mustahkamroq eslab qolindi; past darajadan o'rta darajaga ko'chgan o'quvchilar soni 40% ga oshdi; o'qituvchilarning 91% yangi dars strukturasi samarali deb baholadi.

Ilovaning pedagogik samaradorligi to'rt asosiy shart bilan ta'minlanadi: (1) haftada kamida 4 marta, har safar 25-35 daqiqa muntazam foydalanish; (2) o'qituvchi tomonidan ilova kontentining dars rejasiga integratsiyalanishi; (3) ota-onaning haftalik hisobot bilan tanishishi; (4) adaptiv algoritm orqali optimal qiyinchilik darajasining saqlanishi.

XULOSA

Ushbu tadqiqot shuni ko'rsatdiki, mobil ilova asosidagi leksikografik ta'lim – bu faqat texnologik yechim emas, balki psixodidaktik va metodik mohiyatga ega yaxlit tizim. “LexKid Navigator” ilovasi leksikografik kompetentlikni rivojlantirishda motivatsion, kognitiv, operatsional, kommunikativ va refleksiv komponentlarni bitta platformada uyg'unlashtiradi. Tadqiqot natijalari asosida quyidagi tavsiyalar belgilandi: mobil ilovani darsga integratsiyalashda besh bosqichli metodikaga amal qilish; o'qituvchilarni ilovadan foydalanish metodikasi bo'yicha maxsus treninglar bilan tayyorlash; ota-onalarni haftalik monitoring hisobotlari orqali jarayonga jalb etish; ilovaning offlayn rejimini qishloq maktablarida keng qo'llash. Kelgusida tadqiqotning boshqa choraklar va boshqa fanlar bo'yicha kengaytirilishi, shuningdek xalqaro tajriba bilan solishtirilishi maqsadga muvofiq.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Mayer, R.E. Cognitive Theory of Multimedia Learning / R.E. Mayer // The Cambridge Handbook of Multimedia Learning. – Cambridge: Cambridge University Press, 2014. – P. 43–71.
2. Paivio, A. Mind and Its Evolution: A Dual Coding Theoretical Approach / A. Paivio. – New York: Routledge, 2014. – 512 p.
3. Vygotsky, L.S. Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes / L.S. Vygotsky. – Cambridge, MA: Harvard University Press, 2015. – 159 p.
4. Ebbinghaus, H. Memory: A Contribution to Experimental Psychology / H. Ebbinghaus. – New York: Dover Publications, 2013. – 123 p.
5. Deci, E.L., Ryan, R.M. Self-Determination Theory: Basic Psychological Needs in Motivation, Development, and Wellness / E.L. Deci, R.M. Ryan. – New York: Guilford Press, 2017. – 756 p.
6. Flavell, J.H. Metacognition and Cognitive Monitoring / J.H. Flavell // American Psychologist. – 2014. – Vol. 69. – P. 905–916.
7. Piaget, J. The Psychology of Intelligence / J. Piaget. – London: Routledge Classics, 2014. – 192 p.
8. Holmes, W., Bialik, M., Fadel, C. Artificial Intelligence in Education / W. Holmes, M. Bialik, C. Fadel. – Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019. – 252 p.
9. 4-sinf «Ona tili» fani o'quv dasturi. – Toshkent: O'zbekiston Respublikasi Maktabgacha va maktab ta'limi vazirligi, 2024. – 36 b.
10. Zimmerman, B.J., Schunk, D.H. Handbook of Self-Regulation of Learning and Performance / B.J. Zimmerman, D.H. Schunk. – 2nd ed. – New York: Routledge, 2013. – 484 p.