

13. Kobayashi, R., Goumans, T. P., Carstensen, N. O., Soini, T. M., Marzari, N., Timrov, I., ... & Talirz, L. (2021). Virtual computational chemistry teaching laboratories—hands-on at a distance. *Journal of Chemical Education*, 98(10), 3163-3171.
14. Lancashire, R. J. (2000). The use of the Internet for teaching Chemistry. *Analytica Chimica Acta*, 420(2), 239-244.
15. Lehtola, S., & Karttunen, A. J. (2022). Free and open-source software for computational chemistry education. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Computational Molecular Science*, 12(5), e1610.
16. Li, Z., Cao, Y., & Luo, J. (2021). Application of virtual simulation technology in chemistry teaching. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 267, p. 02067). EDP Sciences.
17. Reyes, P. B., & Silang, Z. D. (2021). Integration of Technology in the Teaching and Learning Process in Chemistry.
18. Williams, A. J., & Pence, H. E. (2011). Smart phones, a powerful tool in the chemistry classroom. *Journal of Chemical Education*, 88(6), 683-686.
19. Yu, W., & Chen, L. (2012). The application of computer softwares in Chemistry teaching. *International Journal of Education and Management Engineering*, 2(12), 73.
20. Yavuz, S. (2005). Developing a technology attitude scale for pre-service chemistry teachers. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 4(1), 17-25.

Абдрахманов Мағжан¹

¹*SDU University, Қаскелең, Қазақстан*

e-mail: 221301011@stu.sdu.edu.kz

ҚАЗАҚ ТІЛІ САБАҚТАРЫНДА ИНФОГРАФИКА ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ

Аңдатпа. Мақалада қазақ тілі сабағында оқу материалдарын инфографиканың көмегімен визуалдаудың тиімді тұстары, жолдары қарастырылады. Инфографика – оқушыларға күрделі ұғымдарды түсінуге оңай, көрнекі түрде көрсетуді қамтамасыз ететін құрал. Білім алушыларға ақпаратты жақсырақ түсінуге, есте сақтауға, олардың проблемаларды шешу дағдыларын жақсартуға және шығармашылық қабілеттерін арттыруға визуализацияның көмектесетіні белгілі. Мақалада инфографиканың оқушылардың белсенділігіне, білімді меңгеруіне және есте сақтауына әсері қарастырылады.

Түйін сөздер: қазақ тілі, визуалдау, инфографика, оқыту әдістемесі

Қазіргі кезде тұтынатын ақпарат көлемі де, ақпарат алмасу жылдамдығы да айтарлықтай өсті. XX ғасырдың аяғында өмір сүрген адамның бір аптада тұтынған ақпараты жүзжылдықтың басында өмір сүрген адамның ғұмыр бойы тұтынған ақпаратынан асып түседі. Білім беруде де бұрындары мұғалімдер, кітаптар жалғыз ақпарат көзі болса, XXI ғасырда ғаламтор бүкіл адамзат тарихында жиналған ақпаратты қолжетімді етті.

Ақпараттың көбеюімен оны қабылдау да қиындай түсті. Нейробиолог Дэниель Левитин “Организованный ум: мышление в век информационной перегрузки” кітабында зейінді адам ағзасындағы маңызды менталды ресурстардың бірі деп атап, адам миының зейінді шоғырландыру қабілетінің шектелуін қазіргі қоғамның басты мәселесі деп көрсетеді (Левитин Д).

Технологияның қарыштап дамыған заманында білім алушылардың да зейінін оқуға шоғырландыру күрделене түсті. Тек оқулықпен оқыту, тақтаға жазып түсіндіру, мұғалімнің ауызша баяндауы, т.б секілді ақпаратты ұсынудың дәстүрлі түрлері жеткіліксіз. Себебі жаңа буын өкілдері, яғни Z, альфа ұрпақ клиптік ойлауға бейімделгендіктен, оқу материалдарын визуалды түрде ұсыну тиімді болмақ.

Визуалдау — сандық және мәтіндік ақпаратты барынша түсінікті және меңгеруге оңай болатындай көрнекі түрде ұсыну. Ақпаратты визуалдау үшін флипбук, презентация, ақыл-ой картасы, инфографика, постер, т.б цифрлық құралдар қолданылады. Осы орайда мақаламызға нысан ретінде, қазақ тілі сабағында ақпаратты визуалдаудың құралы, оқытудағы тиімді тәсіл ретінде инфографиканы алып отырмыз.

Инфографика (лат. тілінен *informatio* хабардар болу, нақтылау, көрсету; грек тілінен *grafikos* жазбаша, жазу) - күрделі ақпараттың қарапайым және тартымды нұсқадағы визуалды мазмұны. Инфографика ақпарат пен суреттің үйлесім табуымен ерекшеленеді. Инфографика медиа, дизайн салаларында кең қолданылады. Білім беру үдерісіне де қарқынды еніп, ғылыми-зерттеу жұмыстарына тақырып ретінде де қарастырылуда.

Инфографика білім алушылардың қызығушылығын оятып, ақпаратты дұрыс жүйелеуге, талдауға және синтездеуге көмектеседі. Күрделі ақпаратты оңтайландырып, оқырман интерпретациясына жол ашады. Сондай-ақ визуалды, креативті ойлау дағдыларын жетілдіреді.

Инфографиканың ақпарат мазмұнына қарай статистикалық, ақпараттық, географиялық, салыстырмалы, иерархиялық, хронологиялық және процедуралық секілді бірнеше түрі бар (Жиленко О., Климова В, 2017: 39). Оларды қазақ тілін мектеп оқушыларына оқыту үшін де, ЖОО-да студенттерді оқыту үшін де қолданса болады.

Егер сіз бір құбылыстың, заттың тарихын айтқыңыз келсе, маңызды күндерді белгілегіңіз келсе, оқиғаларға шолу жасағыңыз келсе, хронологиялық инфографиканы қолдану тиімді болмақ. Адамдар уақыт пен кеңестік ұғымын байланыстыратындықтан, хронологиялық инфографика белгілі бір уақыт кезеңінің анық бейнесін көрсетуге көмектеседі. Мәселен, студенттерге қазақ тіл білімінің қалыптасуы мен даму кезеңдерін түсіндіру үшін хронологиялық инфографиканы қолдану тиімді. Инфографиканың бұл түрі оқиғалар тізбегін, орын алу кезегін, бір құбылыстың қалыптасып, даму кезеңдерін көрсету үшін қолданылады. Төмендегі хронологиялық инфографикадан қазақ тіл білімінің қай ғасырда қалыптаса бастағанын, уақыт өте келе қалай дамығанын, кімдер зерттегенін, қандай еңбектер жазылғанын көруге болады. Бұл білім алушының миында түсіндіріліп жатқан құбылыстың толық бейнесі қалыптасып, есте сақтауына мүмкіндік береді.

КАЗАК ТІЛ БІЛІМІНІҢ ҚАЛЫПТАСУ ЖӘНЕ ДАМУ КЕЗЕҢДЕРІ

XI ҒАСЫР
Ахмет Байтұрсынұлы
 «Қазақ тілінің грамматикасы туралы»
 «Қазақ тілінің морфологиясы туралы»
 «Қазақ тілінің синтаксисі туралы»

XIX ҒАСЫР
Н.И. Андрианов «Мәңгілік тіл»
В.М. Мухомаровский «Қазақ тілінің грамматикасы»
М.А. Терентьев «Қазақ тілінің грамматикасы»
В.В. Катаринский (1846-1902)
 «Қазақ тілінің грамматикасы»
XX ҒАСЫР
 1. 1919 жылы қазақ тілінің ғылыми негіздерін қалау.
 2. 1929 жылы қазақ тілінің ғылыми негіздерін қалау.
 3. 1939 жылы қазақ тілінің ғылыми негіздерін қалау.

XX ҒАСЫРДЫҢ АЛҒЫШ ЖАРТЫСЫ
Ахмет Байтұрсынұлы
 «Қазақ тілінің грамматикасы туралы»
 «Қазақ тілінің морфологиясы туралы»
 «Қазақ тілінің синтаксисі туралы»

XX ҒАСЫРДЫҢ ЕКІНШІ ЖАРТЫСЫ
Ісмет Кеңесбаев
 «Қазақ тілінің грамматикасы туралы»
 «Қазақ тілінің морфологиясы туралы»
 «Қазақ тілінің синтаксисі туралы»
Маулен Балақаев
 «Қазақ тілінің грамматикасы туралы»
 «Қазақ тілінің морфологиясы туралы»
 «Қазақ тілінің синтаксисі туралы»
Кәкен Аханов
 «Қазақ тілінің грамматикасы туралы»
 «Қазақ тілінің морфологиясы туралы»
 «Қазақ тілінің синтаксисі туралы»
Рағиба Сыздық
 «Қазақ тілінің грамматикасы туралы»
 «Қазақ тілінің морфологиясы туралы»
 «Қазақ тілінің синтаксисі туралы»
Ахмеді Ысқақұлы Ысқақов
 «Қазақ тілінің грамматикасы туралы»
 «Қазақ тілінің морфологиясы туралы»
 «Қазақ тілінің синтаксисі туралы»
Мархабат Томаңұлы
 «Қазақ тілінің грамматикасы туралы»
 «Қазақ тілінің морфологиясы туралы»
 «Қазақ тілінің синтаксисі туралы»
Рубайдолла Айдаров
 «Қазақ тілінің грамматикасы туралы»
 «Қазақ тілінің морфологиясы туралы»
 «Қазақ тілінің синтаксисі туралы»
Әбжан Құрышжанұлы
 «Қазақ тілінің грамматикасы туралы»
 «Қазақ тілінің морфологиясы туралы»
 «Қазақ тілінің синтаксисі туралы»

Ербол Несіпбайұлы Жанпейсов
 «Қазақ тілінің грамматикасы туралы»
 «Қазақ тілінің морфологиясы туралы»
 «Қазақ тілінің синтаксисі туралы»
Бабаш Әбілқасымов
 «Қазақ тілінің грамматикасы туралы»
 «Қазақ тілінің морфологиясы туралы»
 «Қазақ тілінің синтаксисі туралы»
Әбдуәли Туганбайұлы Қайдар
 «Қазақ тілінің грамматикасы туралы»
 «Қазақ тілінің морфологиясы туралы»
 «Қазақ тілінің синтаксисі туралы»
Ғабдолла Қалиев
 «Қазақ тілінің грамматикасы туралы»
 «Қазақ тілінің морфологиясы туралы»
 «Қазақ тілінің синтаксисі туралы»
Шора Шамғалиұлы Сарыбаев
 «Қазақ тілінің грамматикасы туралы»
 «Қазақ тілінің морфологиясы туралы»
 «Қазақ тілінің синтаксисі туралы»
Сейіпбек Мұқамеджарұлы Исаев
 «Қазақ тілінің грамматикасы туралы»
 «Қазақ тілінің морфологиясы туралы»
 «Қазақ тілінің синтаксисі туралы»
Әбжаппар Аблақұлы Аблақов
 «Қазақ тілінің грамматикасы туралы»
 «Қазақ тілінің морфологиясы туралы»
 «Қазақ тілінің синтаксисі туралы»

КӨСЕМШЕ МӘНІ МЕН ҚЫЗМЕТТЕРІ

АНЫҚТАМА
 Көсемше - қимыл, іс-әрекетті білдіретін, ешқандай дауыссыз, бірақ мағыналы сөз. Оны да тілдің негізгі құрамына кіргізеді.

КӨСЕМШЕ ЕКІ ТҮРЛІ МӨНДЕ, ЕКІ ТҮРЛІ ҚЫЗМЕТТЕ ҚОЛДАНЫЛАДЫ
 1) күрделі етістіктің құрамында келетін, негізгі іс-әрекетті білдіреді.
 2) қимыл-әрекеттің әртүрлі сипатын, амал-тәсілін, себеп-мақсатын білдіреді.

КӨСЕМШЕ ҮШ ТҮРЛІ ЖОЛМЕН ЖАСАЛАДЫ

а, е, й жұрнақтары арқылы жасалады. Мысалы: Бірақ төлейді; ит үреді.	-ші, -сі, -ті жұрнақтары арқылы өткен шақ көсемше жасалады. Мысалы: Сөйлеп отырғанымды айтады; Көсемшелер сызып ұялтайды.	-ғалы, -ғелі, -қалы, -қелі жұрнақтары келер шақ көсемше жасайды. Мысалы: айтады отыр, келгені кәзір, оңғарды жұр, келгені отыр.
--	---	---

КӨСЕМШЕҢ СӨЙЛЕМДЕГІ ҚЫЗМЕТІ

- Күрделі етістіктің құрамында жетілеп келетін жағдайда негізгі білдіретін қызмет атқарады. Мысалы: Біз әлқисам ақпаратты қалаймыз (не істейміз)?
- Субъектінің ақпараттың қалай, қашан, қай жерде, қандай қимылмен атқарғандығын білдіреді. Мысалы: Қолдарың жақсырақ тартыңыз (қалай?) деліп жатыр.

Ал ақпараттық инфографиканы кез келген жаңа тақырыпты оқытқанда, ережелерді түсіндіргенде қолдануға болады. Мысал ретінде берілген көсемше жайлы ақпараттық инфографикада көсемшенің анықтамасы, қолданысы, жасалу жолдары және сөйлемдегі қызметі қабылдауға жеңіл, жүйелі түрде берілген. Инфографикаға қарап-ақ, бірінші кезекте қай ақпаратқа назар аудару керектігін, одан кейін қай ақпаратты оқу керектігін оңай түсінуге болады. Ақпараттық инфографика арқылы мәліметті жеңіл әрі тартымды етіп беріп қана қоймай, білім алушының визуалды ойлауын дамытып, ақпаратты есте сақтау қабілетін арттыруға болады. Ақпараттық инфографикада қаріп пен кескіндердің өлшемі мен стилі маңызды. Оқырманның көзін дәйекті түрде бағыттау үшін беттегі нысандардың орналасуы да маңызды.



Инфографиканың тағы да бір түрі - салыстырмалы инфографика. Бұл формат бірнеше нысанды, адамды, тұжырымды, өнімді немесе брендті салыстыру үшін пайдалы. Бұлай салыстыру екі нысанның ұқсастықтар мен айырмашылықтарын көрсетуге көмектеседі. Әдетте, салыстырмалы инфографика тігінен немесе көлденеңнен екіге бөлініп, әр жағында әр заттың не құбылыстың айырмашылықтары көрсетіледі. Берілген салыстырмалы инфографикада дауысты және дауыссыз дыбыстың айырмашылығы көрсетілген.

Инфографикаға қарап, білім алушылар дауысты дыбыс пен дауыссыз дыбыстардың айырмашылығын оңай меңгереді. Олардың қай жағынан салыстырылып тұрғанын түсінеді.

Қорыта айтқанда, инфографика - оқу материалын жеңіл әрі тартымды етіп беретін, көлемді ақпаратты шағын, бірақ мазмұнды түрде ұсынуға мүмкіндік беретін, білім алушылардың оқу материалын игеру тиімділігін арттыратын, олардың қызығушылығын оятатын, визуалды және креативті ойлауын дамытатын құрал. Қазақ тілі сабағында да оқу материалын инфографиканың көмегімен ұсыну тиімді. Атап айтқанда, ақпараттық, салыстырмалы, хронологиялық инфографика фонетика мен грамматика ережелерін, қазақ тілінің дамуын түсіндіру үшін пайдаланыла алады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Daniel J. Levitin. The Organized Mind: Thinking Straight in the Age of Information Overload. 2014. ISBN 9780525954187
2. А. А. Жиленко, О. В. Климова // Книжное дело: достижения, проблемы, перспективы : сборник материалов VI Международной научно-практической интернет-конференции : электронное издание. — Екатеринбург : УрФУ, 2017. — С. 39-45.

Ажигулова Аяжан¹

¹*Казахский государственный женский педагогический университет, Алматы*

e-mail: ayashkaazhigulova@gmail.com

«ПРЕПОДАВАНИЕ ГЕНЕТИКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИСТЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА: ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ»

Аннотация. Искусственный интеллект (ИИ) способен революционизировать образование, улучшая качество обучения учащихся и помогая преподавателям в их практической деятельности. Используя методы ИИ, такие как интеллектуальные системы обучения, виртуальные ассистенты и аналитика данных, классы могут стать более персонализированными, привлекательными и эффективными. Учащиеся получают выгоду от персонализированных