DOI 10.66073/ReFocus-Conf/3010130

MIKROBIOLOGIYA VA VIRUSOLOGIYA FANINI O‘QITISHDA MENTAL XARITA METODIDAN FOYDALANISH

Bazarova Ruzigul Shakarovna*, **Abdurasulova S.Sh.****, **Abdurasulov A.Sh.*****
GulDU katta o‘qituvchisi, GulDU b.f.f.d., PhD**, GulDPI o‘qituvchisi****

Annotatsiya: Mazkur maqolada oliy ta’lim muassasalarida Mikrobiologiya va virusologiya fanlarini o‘qitishda mental xarita texnologiyasidan foydalanishning didaktik va metodik imkoniyatlari yoritilgan. Shuningdek, mental xaritalarni ta’lim jarayoniga integratsiya qilishning tayyorgarlik, yaratish, tahlil va muhokama, baholash bosqichlari hamda ularni tashkil etish metodikasi bayon etilgan. Mental xaritalardan foydalanish orqali ta’lim oluvchilarning mustaqil, mantiqiy, tahliliy va ijodiy fikrlashini, axborotni tizimlashtirish, umumlashtirish va amaliy kompetensiyalarini rivojlantirish imkoniyatlari asoslangan.

Kalit so‘zlar: mental xarita, Mikrobiologiya, virusologiya, pedagogik texnologiya, ta’lim jarayoni, vizual ta’lim, biologik tushunchalar, bilimlarni tizimlashtirish, mustaqil fikrlash, tahliliy fikrlash, kompetensiya, interfaol ta’lim, baholash.

Аннотация: В данной статье рассматриваются дидактические и методические возможности использования технологии ментальных карт в преподавании микробиологии и вирусологии в высших учебных заведениях. Также описываются этапы подготовки, создания, анализа, обсуждения и оценки интеграции ментальных карт в образовательный процесс, а также методология их организации. Использование ментальных карт основано на возможности развития самостоятельного, логического, аналитического и творческого мышления студентов, систематизации, обобщения информации и практических компетенций.

Ключевые слова: ментальная карта, микробиология, вирусология, педагогическая технология, образовательный процесс, наглядное образование, биологические концепции, систематизация знаний, самостоятельное мышление, аналитическое мышление, компетентность, интерактивное обучение, оценивание.

Abstract: This article highlights the didactic and methodological possibilities of using mind mapping technology in teaching Microbiology and Virology at higher education institutions. It also outlines the stages of integrating mind maps into the educational process — preparation, creation, analysis and discussion, and assessment — as well as the methodology for implementing them. The article substantiates the potential for developing students' independent, logical, analytical, and creative thinking, as well as their skills in systematizing and synthesizing information and their practical competencies, through the use of mind maps.

Keywords: mind map, microbiology, virology, pedagogical technology, educational process, visual learning, biological concepts, systematization of knowledge, independent thinking, analytical thinking, competence, interactive learning, assessment.

Kirish

Bugungi kunda oliy ta’lim tizimida ta’lim mazmunini zamonaviy pedagogik texnologiyalar asosida tashkil etish, talabalarning mustaqil fikrlashi, tahliliy yondashuvi va amaliy kompetensiyalarini rivojlantirish muhim pedagogik vazifalardan biri hisoblanadi. Ayniqsa, Mikrobiologiya va virusologiya fanlarini o‘qitishda katta hajmdagi nazariy ma’lumotlar, ko‘plab

IQTIBOS UCHUN
Bazarova R.Sh., Abdurasulova S.Sh., Abdurasulov A.Sh. Mikrobiologiya va virusologiya fanini o‘qitishda mental xarita metodidan foydalanish // Fundamental va amaliy mikrobiologiyaning bugungi holati va rivojlanish istiqbollari: yosh olimlar nigohi: Respublika ilmiy-amaliy anjumani materiallari. – Toshkent, 2026. – B. 458–461.
DOI: https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/3010130

biologik atamalar, mikroorganizmlarning morfologik, fiziologik va biologik xususiyatlari, ularning tasnifi hamda o‘zaro bog‘liq jarayonlarini izchil o‘zlashtirish talab etiladi. Mazkur holat o‘quv materiallarini an’anaviy bayon qilish bilan bir qatorda, ularni vizual, tizimli va mantiqiy shaklda ifodalashga imkon beruvchi zamonaviy ta’lim texnologiyalaridan foydalanishni taqozo etadi. Mikrobiologiya va virusologiya fanlarining o‘ziga xosligi shundaki, unda ko‘z bilan bevosita kuzatish imkoniyati cheklangan biologik obyektlar, murakkab tuzilish va jarayonlar hamda ko‘plab o‘zaro bog‘liq tushunchalar o‘rganiladi. Masalan, mikroorganizmlarning morfologik shakllari, bakteriyalarning tasnifi, spora hosil bo‘lishi, mikroorganizmlarning ko‘payishi, oziqlanishi, patogenligi, viruslarning tuzilishi va replikatsiyasi kabi mavzularni o‘zlashtirishda tushunchalar o‘rtasidagi mantiqiy bog‘lanishlarni ko‘rsatish muhim ahamiyatga ega. Shu jihatdan Mental xarita texnologiyasi o‘quv materiallarini markaziy va ikkilamchi tushunchalarga ajratish, ularning o‘zaro aloqadorligini grafik tarzda ifodalash hamda bilimlarni tizimlashtirish imkonini beradi.

Fanlarni o‘qitishda Mental xaritalardan foydalanishning dolzarbligi, shuningdek, ta’lim jarayonini talabaning faol ishtirokiga asoslangan holda tashkil etish zarurati bilan ham belgilanadi. Ushbu texnologiya orqali talaba tayyor ma’lumotni qabul qiluvchi subyekt emas, balki ma’lumotlarni izlash, saralash, tahlil qilish, umumlashtirish va ular o‘rtasidagi bog‘lanishlarni aniqlash jarayonining faol ishtirokchisiga aylanadi. Natijada mustaqil, mantiqiy va ijodiy fikrlash, axborotni tizimlashtirish hamda o‘zlashtirilgan bilimlarni yangi vaziyatlarda qo‘llash ko‘nikmalarini rivojlantirish uchun imkoniyat yaratiladi.

Mavzuning yana bir muhim jihati — mental xaritalardan bilimlarni nazorat qilish va kompetensiyalarni baholash vositasi sifatida foydalanish imkoniyatidir. Talabaning tuzgan mental xaritasi orqali uning mavzuning asosiy tushunchalarini qay darajada o‘zlashtirgani, tushunchalar o‘rtasidagi mantiqiy bog‘lanishlarni to‘g‘ri aniqlay olishi, bilimlarni umumlashtirish va amaliy jihatdan qo‘llay olishi haqida tasavvur hosil qilish mumkin. Shu sababli mental xarita texnologiyasi nafaqat yangi bilimlarni o‘zlashtirish, balki takrorlash, mustahkamlash, umumlashtirish, nazorat qilish va baholash bosqichlarida ham metodik vosita sifatida qo‘llanishi mumkin.

Shuningdek, raqamli ta’lim vositalarining rivojlanishi mental xaritalarni elektron shaklda yaratish va ulardan interaktiv ta’lim jarayonida foydalanish imkoniyatlarini kengaytirmoqda. Raqamli mental xaritalar yordamida o‘quv materiallarini tezkor ravishda tahrirlash, tushunchalar o‘rtasidagi aloqalarni vizual ifodalash, guruhiy ishlash va natijalarni taqdim etish mumkin.

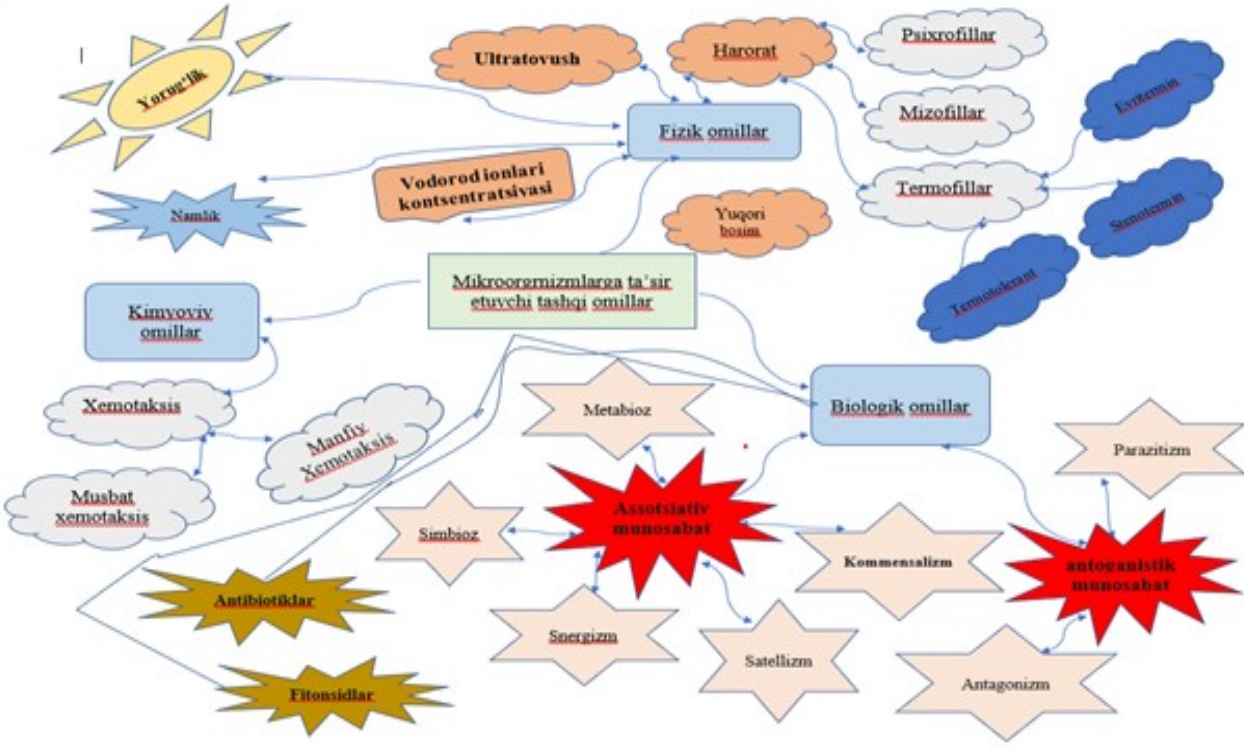
Shu nuqtai nazardan, Mikrobiologiya va virusologiya fanini o‘qitishda mental xarita texnologiyasining didaktik va metodik asoslarini ishlab chiqish, undan ta’limning turli bosqichlarida foydalanish imkoniyatlarini aniqlash hamda uning o‘quvchilarning bilim, ko‘nikma va kompetensiyalarini shakllantirishdagi pedagogik imkoniyatlarini asoslash dolzarb ilmiy-metodik masalalardan biridir.

Mental xaritalar texnologiyasini ta’lim jarayoniga samarali integratsiya qilish metodik jihatdan puxta asoslangan yondashuvni talab etadi. Mazkur metodni faqat vizual axborotni ifodalash vositasi sifatida emas, balki o‘quvchilarning kognitiv faolligini oshirish, mustaqil va mantiqiy fikrlashini rivojlantirish, bilimlarni tizimlashtirish hamda o‘zlashtirilgan ma’lumotlar o‘rtasidagi bog‘liqlikni anglashga xizmat qiluvchi pedagogik texnologiya sifatida baholash mumkin. Shu nuqtai nazardan, mental xaritalardan foydalanishda uning didaktik maqsadlari, qo‘llash bosqichlari, metodik tamoyillari va baholash mezonlarini aniq belgilash muhim ahamiyat kasb etadi.

Mental xaritalarni qo‘llash metodikasi izchil bosqichlarda tashkil etiladi.

Birinchi bosqich — tayyorgarlik bosqichi bo‘lib, unda o‘qituvchi o‘quv maqsadini belgilaydi, mavzuning asosiy tushunchalarini aniqlaydi, ularni mazmuniy va mantiqiy jihatdan tartibga soladi hamda mental xaritani shakllantirish uchun zarur bo‘lgan asosiy elementlarni belgilab oladi. Shu bilan birga, o‘quvchilarga mental xarita tuzishning asosiy qoidalari, markaziy tushuncha, asosiy va ikkilamchi tarmoqlar, kalit so‘zlar, ranglar va grafik belgilarni qo‘llash tartibi tushuntiriladi. Mazkur bosqich o‘quvchilarning keyingi faoliyatini to‘g‘ri tashkil etish uchun metodik asos vazifasini bajaradi.

Ikkinchi bosqich — mental xaritani yaratish bosqichi hisoblanadi. Ushbu bosqichda o‘quvchilar mavzuning markaziy tushunchasi aniqlanadi. Mikroorganizmlarga tashqi muhit omillarining ta’siri va undan kelib chiqadigan asosiy g‘oyalar fizik, kimyoviy va biologik omillar tarmoqlar shaklida joylashtiradi. Keyinchalik asosiy tarmoqlar kichik tushunchalar bilan to‘ldiriladi. Mental xaritada qisqa va mazmunli kalit so‘zlardan, ranglar, shartli belgilar, rasmlar va boshqa vizual elementlardan foydalanish mumkin. Bunday yondashuv o‘quv materialini ixcham va tizimli tarzda ifodalash hamda asosiy tushunchalarni ajratib ko‘rsatishga yordam beradi.



1-rasm. Mikroorganizmlarga tashqi omillarning ta’siri mavzusiga mantiqiy mazmundagi mental xarita

Uchinchi bosqich — tahlil va muhokama bosqichidir. Unda talabalar tomonidan tuzilgan mental xaritalar taqdim etiladi, o‘zaro tahlil qilinadi va muhokama qilinadi. O‘quvchilar o‘zlari tanlagan tushunchalar, ularning joylashuvi va o‘zaro bog‘liqligini izohlaydilar. Guruhiy muhokama jarayonida ular o‘z fikrlarini asoslash, boshqa o‘quvchilarning qarashlarini tinglash va tahlil qilish, mavjud farqlarni aniqlash hamda umumiy xulosaga kelish imkoniyatiga ega bo‘ladilar. Shu jihatdan mazkur bosqich kommunikativ, tahliliy va refleksiv ko‘nikmalarni rivojlantirishga xizmat qiladi.

To‘rtinchi bosqich — baholash bosqichi bo‘lib, unda o‘quvchilarning mental xarita bilan ishlash jarayoni va yakuniy natijasi belgilangan mezonlar asosida baholanadi. Baholashda xaritaning mazmuniy to‘liqligi, mantiqiyligi, strukturaviy tuzilishi, tushunchalar o‘rtasidagi bog‘lanishlarning to‘g‘ri ifodalanganligi, vizual elementlardan maqsadga muvofiq foydalanish va ijodiy yondashuv kabi mezonlar hisobga olinishi mumkin. Shuningdek, o‘z-o‘zini baholash va o‘zaro baholash elementlaridan foydalanish o‘quvchilarning refleksiv ko‘nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi.

Xulosa qilib aytganda, mikrobiologiya va virusologiya fanlarini o‘qitishda Mental xarita texnologiyasidan foydalanish o‘quv materiallarini tizimlashtirish, murakkab biologik tushunchalar o‘rtasidagi mantiqiy bog‘lanishlarni aniqlash hamda ta’lim oluvchilarning mustaqil, mantiqiy va ijodiy fikrlashini rivojlantirishga xizmat qiladi. Mental xaritalar orqali katta hajmdagi nazariy ma’lumotlarni ixcham va ko‘rgazmali shaklda ifodalash, mavzuning asosiy mazmunini ajratib ko‘rsatish va bilimlarni yaxlit holda o‘zlashtirish imkoniyati yaratiladi. Yangi bilimlarni o‘zlashtirish, bilimlarni mustahkamlash va umumlashtirish, takrorlash, muammoli vaziyatlarni tahlil qilish,

mustaqil va guruhiy faoliyatni tashkil etish, shuningdek, bilim va kompetensiyalarni nazorat qilish hamda baholash jarayonlarida qo‘llash mumkinligi aniqlandi. Ayniqsa, mikrobiologiya va virusologiya fanidagi tasniflar, mikroorganizmlarning tuzilishi, morfologik shakllari, ko‘payishi, spora hosil qilishi, viruslarning tuzilishi va biologik xususiyatlarini o‘rganishda mental xaritalar samarali metodik vosita bo‘la oladi.

Shuningdek, mental xaritalarni muammoli, loyiha va kooperativ ta’lim texnologiyalari bilan integratsiya qilish ta’lim oluvchilarning bilish faolligi va fan bo‘yicha amaliy kompetensiyalarini rivojlantirish uchun qo‘shimcha imkoniyat yaratadi. Nazariy mazmundagi, mantiqiy, kompetensiyalarni nazorat qilish va baholashga yo‘naltirilgan mental xaritalardan maqsadga muvofiq foydalanish ta’lim jarayonining mazmunini yanada tizimli tashkil etishga yordam beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Bazarova R.Sh., Holiqulov S.N. Talabalarni mustaqil ishlarni tashkil etishda mental xaritadan foydalanish. Raqamli pedagogika: masofaviy ta’lim, o‘qitish texnologiyalari va sifat monitoringi Xalqaro ilmiy-amaliy anjuman materiallari. 2026. 78-83 b.
2. Buzan T. The Mind Map Book. – London: BBC Books, 2010. – 320 p.
3. Buzan T., Buzan B. Mind Mapping for Kids. - London: Thorsons, 2018.- 128p.
4. Novak J.D. Learning, Creating, and Using Knowledge: Concept Maps as Facilitative Tools in Schools and Corporations. – New York: Routledge, 2010. – 320 p.
5. Gardner H. Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences. – New York: Basic Books, 2011. – 440 p.
6. Sweller J. Cognitive Load Theory. – New York: Springer, 2011. – 274 p.
7. Tianyu Xue; Shiyan He; Weitong Guo. Design and implementation of a graphical programming class for computational thinking in elementary schools. International Symposium on Educational Technology (ISET) 2025.- 22-25 July P. 376-380

DOI: 10.66073/ReFocus-Conf/3010130