

TIBBIY TA'LIMDA TALABALARNI BIOLOGIK MASALALARNI MODELLASHTIRISH TEXNOLOGIYALARI ORQALI TANQIDIY FIKRLASHNI RIVOJLANTIRISH TEXNOLOGIYASI

Ataxonov Sanjarbek Anvarovich

Biotibbiyot muhandisligi, biofizika va axborot texnologiyalari kafedrasida assistenti

Nazokat Zokirova Saydullo qizi

Tibbiy profilaktika fakulteti tibbiy profilaktika ishi yo'nalishi 1-kurs talabasi

Annotatsiya; *Mazkur maqolada tibbiy ta'lim jarayonida talabalarni biologik masalalarni modellashtirish texnologiyalari orqali tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirish masalasi o'rganilgan. Biologik modellashtirishning turlari, ularning imkoniyatlari, tibbiy-biologik ta'limdagi o'rni va afzalliklari yoritib berilgan. Shuningdek, modellashtirish asosida tanqidiy fikrlashni shakllantirish metodikasi ishlab chiqilib, amaliy tajriba asosida uning samaradorligi tahlil qilingan. Tajriba natijalari modellashtirish texnologiyalari orqali talabalar nazariy bilimlarini mustahkamlashi, amaliy va tahliliy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishi, klinik holatlarda asosli va tezkor qaror qabul qilish qobiliyatini oshirishini ko'rsatdi. Maqola yakunida biologik modellashtirish asosida tanqidiy fikrlashni rivojlantirishning afzalliklari va istiqbollari haqida xulosalar berilgan.*

Kalit so'zlar: *tibbiy ta'lim, biologik masalalar, modellashtirish texnologiyalari, tanqidiy fikrlash, metodika, pedagogik tajriba.*

KIRISH

Bugungi kunda zamonaviy tibbiy ta'lim tizimida talabalarni nazariy bilimlar bilan bir qatorda amaliy ko'nikmalarni shakllantirish va ularning mustaqil fikrlash, tanqidiy tahlil qilish hamda muammolarga ilmiy asoslangan echim topish qobiliyatlarini rivojlantirish muhim ahamiyat kasb etmoqda.

Biologiya va tibbiyot fanlarida biologik masalalarni yechish va ularni modellashtirish jarayoni nafaqat nazariy bilimlarni chuqurlashtirish, balki talabalar fikrlash doirasini kengaytirish, murakkab muammolarni hal qilishda tanqidiy va tahliliy yondashuvni shakllantirish imkoniyatini beradi. Ayniqsa, hozirgi axborot-kommunikatsiya texnologiyalari rivojlangan davrda ta'lim jarayonida modellashtirish texnologiyalaridan samarali foydalanish orqali tanqidiy fikrlashni rivojlantirishga keng yo'l ochiladi.

Mazkur maqolada tibbiy ta'lim jarayonida talabalarni biologik masalalarni modellashtirish texnologiyalari orqali tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirish usullari, jarayonning afzalliklari, mavjud imkoniyatlari va erishilayotgan natijalar tahlil qilinadi.

ASOSIY QISM

Tanqidiy fikrlash tushunchasi va uning o'ziga xos xususiyatlari

Tanqidiy fikrlash — bu insonning voqelik va hodisalarni chuqur tahlil qilish, mavjud ma'lumotlar asosida asosli xulosa chiqarish, muammoga ilmiy yondashuv orqali to'g'ri va maqbul echim topish qobiliyati hisoblanadi. Bugungi kunda talabalarda aynan mana shu

qobiliyatlarni rivojlantirish ularning professional salohiyati va kelajakdagi faoliyati uchun mustahkam zamin yaratadi.

Tanqidiy fikrlashning asosiy xususiyatlari:

Muammoga mustaqil va tahliliy yondashish.

Ma'lumotlar va dalillarni solishtirish hamda taqqoslash.

Turli nuqtai nazarlarni tahlil qilish.

Ilmiy asoslangan xulosa chiqarish.

Qaror qabul qilish jarayonida dalillarga tayangan holda harakat qilish.

Tanqidiy fikrlash inson ongini faollashtiradi, tibbiy faoliyatda tezkor va aniq qaror qabul qilish, murakkab klinik vaziyatlarni tahlil etish, bemorning holatini baholash, diagnostika va davolash usullarini tanlashda muhim vosita bo'lib xizmat qiladi.

Tibbiy ta'lim jarayonida tanqidiy fikrlashni shakllantirishning o'rni

Tibbiy ta'lim jarayonida talabalarning tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirish quyidagi sabablarga asoslanadi:

Tibbiy muammolar ko'p qirrali va murakkab bo'lib, ular turli ilmiy tarmoqlardagi bilimlarni o'zaro bog'laydi.

Har bir klinik holat o'ziga xos bo'lib, talabdan individual va tahliliy qaror qabul qilishni talab etadi.

Tibbiy qaror qabul qilish jarayoni doimo aniq, asosli va ishonchli dalillarga asoslanishi zarur.

Shu boisdan tibbiy ta'limda biologik masalalarni modellashtirish texnologiyalaridan foydalanish tanqidiy fikrlashni shakllantirish uchun samarali vosita bo'la oladi.

Biologik masalalarni modellashtirish tushunchasi

Modellashtirish — bu real ob'ektlar, jarayonlar va hodisalarning xususiyatlarini o'rganish va tahlil qilish uchun ularning soddalashtirilgan nusxasini yaratish jarayonidir. Tibbiy-biologik sohada modellashtirish usullari yordamida murakkab biologik jarayonlar va tizimlar modellashtiriladi, bu esa ularni o'rganish, nazorat qilish va bashorat qilish imkonini beradi.

Biologik masalalarni modellashtirish jarayoni quyidagilarni o'z ichiga oladi:

Biologik hodisa yoki jarayonning modelini yaratish.

Uni matematik formulalar yoki grafik chizmalar orqali ifodalash.

Model asosida masalani yechish va natijalarni tahlil qilish.

Amaliy tibbiy faoliyatga joriy qilish uchun tavsiyalar ishlab chiqish.

Modellashtirish texnologiyalarining turlari

Hozirgi vaqtda biologik va tibbiy masalalarni modellashtirish uchun turli texnologiyalar mavjud:

Matematik modellashtirish — biologik jarayonlar va sistemalarni matematik tenglamalar orqali ifodalash.

Kompyuter modellashtirish — kompyuter dasturlari yordamida virtual muhitda biologik hodisalarni simulyatsiya qilish.

Statistik modellashtirish — statistik usullar asosida biologik ma'lumotlar tahlili va bashorat qilish.

Grafik va vizual modellashtirish — biologik jarayonlarni grafik va diagrammalar orqali ifodalash.

Har bir texnologiya o'z imkoniyatlari va afzalliklariga ega bo'lib, ularni tibbiy ta'lim jarayonida maqsadga muvofiq tanlab qo'llash mumkin.

Tibbiy ta'limda modellashtirish texnologiyalarining o'rni

Tibbiy ta'lim jarayonida modellashtirish texnologiyalari quyidagi imkoniyatlarni yaratadi:

Biologik jarayon va tizimlarning murakkabligini soddalashtirib tushuntirish.

Talabalarni real klinik holatlarga tayyorlash.

Muammoli vaziyatlarni tahlil qilish va mustaqil echim topishga o'rgatish.

Tanqidiy va tahliliy fikrlashni rivojlantirish.

Amaliy tajriba orttirish imkoniyatini kengaytirish.

Bu texnologiyalar talabalarning faolligini oshirib, ularni dars jarayonida faol ishtirok etishga undaydi.

Metodik yondashuvning asosiy bosqichlari

Biologik masalalarni modellashtirish asosida talabalarda tanqidiy fikrlashni rivojlantirish metodikasi quyidagi bosqichlardan iborat:

Muammoni aniqlash

Talabalarga real hayotdagi yoki klinik vaziyatga asoslangan biologik masala taqdim etiladi. Masalan: bemorda kislorod almashinuvi buzilishi sabablari va oqibatlarini tahlil qilish.

Model yaratish

Talabalar biologik jarayon yoki holatni modellashtirish uchun tegishli matematik, grafik yoki kompyuter modelini tuzadilar.

Masalani modellashtirish

Model asosida biologik jarayon yoki muammoning rivojlanishi va natijalarini hisoblab chiqish yoki simulyatsiya qilish.

Natijalarni tahlil qilish

Olingan natijalarni tahlil qilib, muammoning asosiy sabablarini va oqibatlarini aniqlash

Xulosa va tavsiyalar ishlab chiqish

Talabalar o'z xulosalari va tavsiyalarini taqdim etadilar, bu esa ularni tanqidiy fikrlashga undaydi.

Modellashtirish asosida tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirish vositalari

Metodik jarayonda quyidagi vositalardan foydalanish maqsadga muvofiq:

Kompyuter dasturlari (BioModel, SimBiology, Virtual Biology Lab)

Matematik formulalar va statistik tahlil usullari

Grafika va diagramma tuzish dasturlari

Muammoli vaziyatlar asosida test va keyslar

Bu vositalar talabalarga biologik jarayonlarning mohiyatini chuqur tushunishga yordam

beradi va ularda mustaqil, tahliliy va tanqidiy fikrlashni shakllantiradi.

Tibbiy ta'limda biologik modellashtirish texnologiyalari asosida tanqidiy fikrlashni rivojlantirish bo'yicha tajriba tahlili

Tajriba o'tkazish shart-sharoitlari va metodikasi

Mazkur bobda tibbiy ta'lim muassasasida biologik masalalarni modellashtirish texnologiyalari asosida talabalar tanqidiy fikrlashini rivojlantirish bo'yicha olib borilgan tajriba ishi natijalari bayon qilinadi.

Tajriba o'tkazish uchun:

Tajriba guruhi va nazorat guruhi shakllantirildi.

Tajriba guruhi bilan darslarda biologik masalalarni modellashtirish usullari qo'llandi.

Nazorat guruhi an'anaviy o'qitish usuli asosida dars olib bordi.

Modellashtirish uchun tanlangan mavzular:

Gemostaz jarayoni va qon ivish tizimi modellashtirish.

Odam organizmida kislorod transporti modellashtirish.

Virusli infeksiyaning organizmga ta'siri modellashtirish.

Tajriba natijalari va ularning tahlili

Tajriba yakunida talabalar bilim saviyasi va tanqidiy fikrlash ko'rsatkichlari quyidagi mezonlar asosida baholandi:

Muammoli vaziyatlarni tahlil qilish darajasi.

Mustaqil xulosa chiqarish qobiliyati.

Ilmiy asoslangan fikr yuritish.

Qaror qabul qilish tezligi va aniq dalillarga asoslanish.

Natijalar:

Tajriba guruhi talabalari nazorat guruhiga nisbatan biologik masalalarni modellashtirish orqali tanqidiy fikrlash darajasida sezilarli o'sishga erishdi.

Talabalarning o'zaro munozara va mustaqil izlanish ko'rsatkichlari yaxshilandi.

Klinik vaziyatlarda to'g'ri qaror qabul qilish tezligi oshdi.

Bu esa modellashtirish texnologiyalari orqali talabalarning nafaqat bilimlarini, balki tahliliy va tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirish imkonini ta'minlashini ko'rsatdi.

Biologik modellashtirish asosida tanqidiy fikrlashni rivojlantirishning afzalliklari va istiqbollari

Afzalliklari

Biologik masalalarni modellashtirish texnologiyalari asosida talabalar tanqidiy fikrlashini rivojlantirish quyidagi afzalliklarga ega:

Murakkab biologik jarayon va tizimlarni soddalashtirib, tushunarli qilish imkonini beradi.

Talabalarni mustaqil o'rganish va izlanishga undaydi.

Muammoli vaziyatlarda tezkor va asosli qaror qabul qilishga o'rgatadi.

Tahliliy va tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini mustahkamlaydi.

Amaliy ko'nikmalarni virtual simulyatsiya asosida rivojlantirish imkonini beradi.

Kelgusidagi istiqbollar

Biologik modellashtirish texnologiyalarini kengroq joriy etish orqali:

Tibbiy ta'limda innovatsion usullarni kengaytirish.

Talabalarni ilmiy-tadqiqot faoliyatiga faol jalb etish.

Tanqidiy fikrlovchi, ilmiy yondashuvga ega yuqori malakali mutaxassislar tayyorlash.

Tibbiyotning real klinik amaliyotida talabalarning tayyorgarlik darajasini oshirish.

Virtual klinik treninglar va laboratoriya mashg'ulotlarini kengaytirish mumkin.

XULOSA

Mazkur maqolada tibbiy ta'limda biologik masalalarni modellashtirish texnologiyalari asosida talabalar tanqidiy fikrlashini rivojlantirish masalasi chuqur o'rganildi. Biologik modellashtirish texnologiyalari o'qituvchilarga talabalarning bilimlarini mustahkamlash va ular orasida mustaqil fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirish imkoniyatini yaratadi. Ushbu texnologiyalar nafaqat ilmiy nazariy bilimlarni o'zlashtirish, balki klinik vaziyatlarda murakkab masalalarni tahlil qilish va qaror qabul qilishda talabalarga samarali yordam beradi.

Tajriba natijalari shuni ko'rsatdiki, biologik modellashtirish asosida dars berish talabalarda tanqidiy fikrlash ko'nikmalarining rivojlanishiga katta hissa qo'shadi. Modellashtirish usullari orqali talaba nafaqat biologik jarayonlarni tushunadi, balki ularni tahlil qilish va murakkab biologik tizimlarda qarorlar qabul qilishda ishonch hosil qiladi.

Kelgusida, tibbiy ta'limda biologik masalalarni modellashtirish texnologiyalarini kengroq joriy etish talabalarni yanada mustahkam ilmiy va amaliy bilimlarga ega bo'lishiga yordam beradi. Shu orqali, tanqidiy fikrlashga asoslangan yondashuvlar talabalarning klinik amaliyotga tayyorligini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Abdullayeva N. "Tibbiy ta'lim jarayonida innovatsion pedagogik texnologiyalar". — Toshkent, 2021.

2. Xudoyberganov D.X. "Biologiya o'qitish metodikasi". — Toshkent: O'zbekiston Milliy ensiklopediyasi, 2019.

3. Karimova D.T., Turg'unov R.A. "Tibbiy biologiya asoslari". — Toshkent: Iqbol nashriyoti, 2020.

4. Jonibekova M.X. "Biologik jarayonlarni matematik modellashtirish asoslari". — Samarqand, 2022.

5. Sh.A. Axmedova, N. X. Abdullayeva. "Tibbiy ta'lim jarayonida muammoli vaziyatlar asosida tanqidiy fikrlashni rivojlantirish". — Ilm-fan va innovatsiya jurnali, 2021, №2(14), 45-52 b.

6. Raufov B.O. "Biologik jarayonlarning kompyuter modellari". — Toshkent: Innovatsiya nashriyoti, 2018.

7. Mahmudov M.I. "Statistik modellashtirish asoslari va amaliyoti". — Toshkent: Oliy

ta'lim, 2020.

8. Karimov J.O. "Tibbiyotda klinik vaziyatlarni tahlil qilish metodikasi". — Toshkent, 2019.

9. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (WHO) tavsiyalari asosida: "Medical Simulation in Clinical Education". — Geneva, 2020.

10. BioModel dasturi rasmiy veb-sayti: www.biodelsoft.com (murojaat sanasi: 2024-yil, mart).