

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
CHIRCHIQ DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI**

A.K.RAXIMOV, N.A.MIRZAYEVA

KOGNITIV BIOLOGIYA

Darslik



**Chirchiq – 2023
«Yangi chirchiq prints»**

UO‘K 57;573
KBK 28.0
R-29

**A.K.Raximov, N.A.Mirzayeva / Kognitiv biologiya / Darslik – Chirchiq
«Yangi chirchiq prints», 2023. - 184 b.**

Annotatsiya

Ushbu darslik oliy ta’lim muassasalarining tabiiy fanlar yo‘nalishi talabalari uchun mo‘ljallangan bo‘lib, tabiiy - ilmiy savodxonlikni rivojlantirishda yuqori madaniyatli, tizimli – tahliliy fikrlay oladigan, oldinda uchrashi mumkin bo‘lgan murakkab tabiiy va sintetik muammolarni yecha biladigan komil insonni tarbiyalashga yo‘naltirilgan.

Yuqoridagi vazifalarni amalga oshirishga darslik salmoqli hissa qo‘shadi degan umiddamiz.

Аннотация

Данный учебник предназначен для студентов естественного направления высших учебных заведений и направлен на воспитание совершенного человека, высококультурного в развитии естественно – научной грамотности, способного мыслить системно и аналитически и умеющего решать сложные естественные и синтетические задачи, которые могут возникнуть в будущем.

Надеемся, что учебник внесет весомый вклад в реализацию вышеперечисленных задач.

Annotation

This textbook is intended for students of the natural science direction of higher educational institutions and is aimed at fostering highly cultured, system – analytical thinking capable of solving complex natural and synthetic problems that can be encountered ahead, a perfect person in the development of natural science literacy.

We hope that the textbook will make a significant contribution to the implementation of the above tasks.

ISBN 978-9910-9951-5-6

© A.K.Raximov va b., 2023
©«Yangi chirchiq prints», 2023

So‘z boshi

Dunyoda ilm fan yutuqlari va uning natijalari amaliyotga tatbiq etilishi, talabalarda tabiiy – ilmiy dunyoqarash va savodxonlikning rivojlanib, takomillashib borayotgan bugunki kunda tizimli fikr yurita oladigan, tabiiy va zamonaviy ilm-fan taraqqiyotiga bo‘lgan qiziqish ortib bormoqda. Chunki tibbiyot, psixologiya, pedagogika, ekologiya, kimyo, iqtisodiyot, sotsiologiya, kibernetika, evolutsiya va boshqa sohalarida faoliyat ko‘rsatayotgan mutaxassislar uchun ham biologik kognitiv qonuniyatlarni bilish nihoyatda zarur.

Kognitiv biologiyaning o‘rganadigan muammolari qatoriga tabiiy organizmlardan iborat tuzilmalardagi bilish jarayoni, ularning zamonaviy rivoji natijasidagi sun‘iy tizimlar va ulardagi rivojlantirilayotgan kognitiv jarayonlar kiradi. Bugungi kunda pedagogik faoliyatda tizimli fikrlash oddiy bilim va ayrim professional sifatlarga ega bo‘lishdan yuqori turadi. Tabiiy ilmiy savodxonlikni rivojlantirishda tabiiy tizimlarning bilish jarayonini o‘rganish asosida, rivojlanib borayotgan global fan-ta’lim taraqqiyotiga hissa qo‘shadigan, integratsion fanlar doirasida fikrlaydigan metakompetent mutaxassislarni tayyorlash dolzarb vazifa etib belgilangan.

Kognitiv bilimlar nihoyatda katta ahamiyatga ega ekanligi ma’lum bo‘lsada, hanuzgacha bu sohada o‘zbek tilida darslik yoki o‘quv qo‘llanma nashr etilmagan. Vaholangki, biologiya yo‘nalishida tahsil olayotgan talabalar o‘quv rejaga muvofiq bu sohada yetarlicha bilimga ega bo‘lishlari shart. Kognitiv jarayonarning tub mohiyatini bilish va uni tirik organizmlar darajasidagi ahamiyatini e’tiborga olib, ushbu darslik yaratildi. Mualliflar.

KIRISH

*Uzoq kelajakda men juda muhim tadqiqotlar uchun ochiq joylarni ko'raman.
Kognitiv biologiya yangi poydevorga —har bir aqliy imkoniyat va qobiliyatni
majburiy hamda bosqichma-bosqich egallashning poydevoriga asoslangan bo'ladi.*
Charlz Darwin

KOGNITIV BIOLOGIYA FANINING MAQSADI, TUZILMASI, VAZIFASI VA TARIXI. FANNI O'RGANISH USULLARI.

Kognitiv bilimlar zaruriyati

Bugungi kunda pedagogik faoliyatda tizimli fikrlash oddiy bilim va ayrim professional sifatlarga ega bo'lishdan yuqori turadi. XXI asrga kelib jamiyatimizning turli sohalarida, shular qatori pedagogika sohasida vujudga kelayotgan muammolarni hal qilishda tizimli yondashish va tizimli fikrlashni bilishni hayotning o'zi taqazo qilmoqda.

Hozirgi zamon ta'lim tizimining bosh maqsadlaridan biri yuqori madaniyatli, tizimli fikrlay oladigan, oldinda uchrashi mumkin bo'lgan murakkab muammolarni yecha biladigan, komil insonni tarbiyalash tizimini yaratishdir. XXI asr pedagoglari - nafaqat o'qituvchi, tarbiyachi, avvalom bor u – yuqori darajada tizimli fikrlovchi va izlanuvchi pedagog bo'lishi lozim.

Vaholanki shu kungacha respublikamizda tizimli tahlil qilishni biladigan, tizimli fikrlash qobiliyatiga ega mutaxassislar tayyorlash muammosi yetarli darajada hal bo'lgani yo'q. Bunga asosiy sabab ko'pchilik professor-o'qituvchilarimizning o'zida tizimli yondashuv va tizimli fikrlash yetarli darajada emasligi, bu bilimlarning ishlatilmasligidir. Bu esa, bizning fikrimizcha ularda: pedagogik nazariya bo'yicha bilimlarning sayozligidan; o'z bilim va ko'nikmalarini dolzarblashtirish, ularni majmuaviy ishlatishni bilmasliklaridan; inson haqida ob'ekt va predmet sifatida tizimli bilimlarning yetishmasligidandir.

Anglab yetishning o'ziga xosligi – fikrlashning analitik va sintetik ko'rinishlaridan foydalanishdir, ya'ni bir butunni qismlarga bo'lish va murakkablikni nisbatan sodda bo'lgan tarkibiy qismlar ko'rinishida namoyon qilish va aksincha sodda bo'lganlarni birlashtirgan holda murakkablikni tashkil etish.

Bu kabi o'ziga hoslik ham alohida fikrlash darajasida ham anglashning va fikrlashning ommaviy darajasida kuzatiladi. Inson bilimining tahliliy asosda shakllanishi turli fanlarning mavjudligi, fanlarni differensiatsiyasi, har biri o'zicha qiziqarli, muhim, kerakli bo'lgan tor masalalarni yana ham chuqurroq o'rganishda ko'rinadi.

I-BO‘LIM. KOGNITIV BIOLOGIYANING NAZARIYASI

Kognitiv biologiya fanining maqsadi

Biologiya XXI asrda yetakchi fanga aylanmoqda. Boshqa barcha fanlarda bo‘lgani kabi, biologiyadagi taraqqiyot ham empirik tadqiqotlar, nazariyalarni yaratish va modellash o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liq jihatlarni qamrab oladi. Ammo tavsiflovchi va eksperimental biologiyaning usullari va texnikasi so‘nggi yillarda keskin rivojlanib, juda batafsil empirik ma‘lumotlarning butun oqimini yaratdi. Biroq, ushbu natijalarning foydali nazariy asosga qo‘shilishi orqada qoldi. Asosan pragmatik va texnik nuqtai nazardan kelib chiqqan holda, biologiya bo‘yicha tadqiqotlar nazariyaga qaraganda kamroq boshqarishda davom etmoqda. Biologiya fanlari sohasidagi yangi nazariy tushunchalarni shakllantirish va muhokama qilishga hissa qo‘shgan holda, ushbu bilish va intellekt biologiyaning ba‘zi munozarali savollariga javob topish bilan birga yaxlit tizimlarning kelib chiqishi va tashkil etilishi, rivojlanish va evolutsiya o‘rtasidagi munosabatlar va biologik asoslar haqidagi tushunchamizdagi bo‘shliqlarni to‘ldirishga yordam beradi.

Nazariy biologiya eksperimental biologiya zamirida muhim ildizlarga ega. Bugungi kunda nazariy biologiya genetik, evolutsion va evolutsion tarkibiy qismlardan iborat bo‘lib: biologiya, semiotika va kognitiv tadqiqotlar va tabiiy fanlarning falsafiy taraqqiyotiga taalluqlidir.

Kognitiv fanlarni epistemik inqilobga o‘xshash voqealar harakati haqidagi g‘oyalar, “yangi kognitiv fanlar”ning shakllanishiga sabab bo‘ldi. Kognitiv biologiya aslida, aql, miya va xulq-atvorni yangicha tushunishni, uni tirik organizmlarda kechadigan tabiiy jarayon sifatida tadqiq etuvchi va aks ettiruvchi “fabrikadir”. Shubilan birga bilimlarni sintez qilishning “orqaga qaytish” jarayoni ham juda muhimdir. Bu bionika, biokimyo, sinergetika va boshqalar kabi “chegaraviy” fanlarni vujudga keltiradi. Biroq bu sintezning shakllaridan biri xolos. Boshqa, yana ham yuqori bo‘lgan, sintetik bilimlar shakli tabiatning eng umumiy bo‘lgan xususiyati to‘g‘risidagi fanlar doirasida amalga oshiriladi. Falsafa borliqning barcha shakllarining umumiy xususiyatlarini aniqlaydi va izohlaydi; matematika ayrim, lekin shu vaqtning o‘zida umumiy bo‘lgan munosabatlarni o‘rganadi. Sintetik fanlar sirasiga formal, texnik, gumanitar va boshqa bilimlarni birlashtiruvchi tizimli tahlil, informatika, kibernetika va boshqalar kiradi.

Bilimning rivojlanib borishi ko‘plab yangi faktlarni, hayotning har xil jabhalaridan bo‘lgan ma‘lumotlarni kashf etilishiga hamda ularni to‘plashga va shu orqali insoniyatni ushbu to‘plangan bilimlarni tizimlashtirishga, xususiylikda umumiylikni, o‘zgaruvchanlikda turg‘unlikni topishga majbur qilib qo‘ydi. Shu asnoda ta’kidlash joizki, fikrlashni tahlilga, sintezga bo‘linishi va bu qismlar o‘rtasida o‘zaro aloqaning mavjudligi tizimli tahlilning yaqqol nishonasidir.

Agar klassik tabiiy fanlar dunyoni harakatdan, ashyo va energiyaning bir-biriga aylanishidan kelib chiqqan holda tushuntiradigan bo‘lsa, bugungi real olam tobe bo‘lgan tizimli, ayniqsa tizimli-axborotli va sinergetik jarayonlarni inobatga olgan holda tushuntirilishi mumkin.