

FANNING DIFFERENSIYASI VA INTEGRATSIYASI**Yusupova Gulmira**

Namangan davlat pedagogika instituti

Pedagogika fakulteti pedagogika nazariyasi va tarixi yo'nalish 1-bosqich
magistranti

Ilmiy rahbar: Qambarov A.

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.20563187>

Annotatsiya: Mazkur tezisda fanlarning differensiyasi va integratsiyasi jarayonlari ilmiy taraqqiyotning muhim omili sifatida tahlil qilingan. Differensiallashtirish natijasida fanlar tor sohalarga ajralib, chuqur bilimlar shakllansa, integratsiya jarayoni esa turli fanlar o'rtasidagi aloqalarni mustahkamlab, kompleks muammolarni hal etishga xizmat qiladi. Shuningdek, zamonaviy ilm-fanda ushbu ikki jarayonning uyg'unligi innovatsion rivojlanish uchun muhim omil ekanligi asoslab berilgan.

Kalit so'zlar: Fanlar differensiyasi, fanlar integratsiyasi, ilmiy taraqqiyot, ilmiy bilimlar, tarmoqlanish, interdisciplinar yondashuv, ilmiy integratsiya, kompleks muammolar, innovatsiya, ilm-fan rivoji

Аннотация: В данной работе анализируются процессы дифференциации и интеграции наук как важный фактор научного прогресса. В результате дифференциации науки делятся на узкие области и формируются глубокие знания, в то время как процесс интеграции укрепляет связи между различными науками и служит для решения сложных проблем. Также обосновывается, что гармония этих двух процессов в современной науке является важным фактором инновационного развития.

Ключевые слова: Дифференциация наук, интеграция наук, научный прогресс, научное знание, разветвление, междисциплинарный подход, научная интеграция, сложные проблемы, инновации, развитие науки

Annotation: *This thesis analyzes the processes of differentiation and integration of sciences as an important factor in scientific progress. As a result of differentiation, sciences are divided into narrow areas and deep knowledge is formed, while the integration process strengthens the connections between different sciences and serves to solve complex problems. It is also substantiated that the harmony of these two processes in modern science is an important factor for innovative development.*

Keywords: *Differentiation of sciences, integration of sciences, scientific progress, scientific knowledge, branching, interdisciplinary approach, scientific integration, complex problems, innovation, development of science*

KIRISH

Fan insoniyat taraqqiyotining eng muhim omillaridan biri bo'lib, u doimiy rivojlanish va o'zgarish jarayonida shakllanadi. Jamiyat murakkablashgani sari ilmiy bilimlar ham kengayib, yangi sohalarga bo'linib boradi. Shu bilan birga, turli fanlar o'rtasida o'zaro bog'liqlik kuchayib, ular bir-biri bilan integratsiyalashadi. Ana shu ikki jarayon — fan differensiyasi va integratsiyasi — zamonaviy ilm-fan rivojining asosiy qonuniyatlaridan biridir. Differensiya fanlarning alohida sohalarga ajralishini bildirsa, integratsiya ularning o'zaro birlashishi va hamkorlikda rivojlanishini anglatadi. Ushbu ikki jarayon bir-birini inkor etmaydi, aksincha, bir-birini to'ldirib, ilm-fan taraqqiyotini tezlashtiradi.

Fan differensiyasi mohiyati

Fan differensiyasi — bu ilmiy bilimlarning kengayishi natijasida fanlarning alohida sohalarga bo'linish jarayonidir. Ilmiy bilimlar chuqurlashgani sari bir fan doirasida barcha masalalarni qamrab olish qiyinlashadi, shuning uchun u maxsus yo'nalishlarga ajraladi. Masalan, biologiya fanidan botanika, zoologiya, genetika kabi tarmoqlar ajralib chiqqan. Fizika esa mexanika, optika, kvant fizikasi kabi bo'limlarga bo'lingan. Fan differensiyasining asosiy sababi — bilimlarning hajmi va murakkabligining ortishidir. Har bir soha chuqur o'rganishni talab qiladi, bu esa ixtisoslashuvni keltirib chiqaradi. Differensiya natijasida aniq va tor sohalarda

chuqur ilmiy natijalarga erishiladi. Shu bilan birga, mutaxassislar o'z yo'nalishida yuqori darajadagi bilim va ko'nikmalarga ega bo'ladi.

Fan integratsiyasi mohiyati

Fan integratsiyasi — bu turli fanlarning o'zaro yaqinlashuvi, hamkorligi va birlashishi jarayonidir. Zamonaviy ilm-fanda ko'plab muammolar faqat bitta fan doirasida hal etilishi mumkin emas. Shu sababli turli fanlar o'zaro hamkorlikda ishlaydi.

Masalan, biofizika biologiya va fizika, biokimyo esa biologiya va kimyo fanlarining integratsiyasi natijasida yuzaga kelgan. Informatika tibbiyot, iqtisodiyot, pedagogika kabi sohalar bilan birlashib, yangi yo'nalishlarni yaratmoqda. Integratsiya fanlar o'rtasida umumiy metodlar, tushunchalar va yondashuvlarni shakllantiradi. Bu esa murakkab muammolarni kompleks tarzda hal qilish imkonini beradi. Shuning uchun zamonaviy ilm-fan interdisiplinar yondashuvga asoslanadi.

Fan differensiyasi va integratsiyasi bir-biriga qarama-qarshi jarayonlar bo'lsa-da, ular birgalikda rivojlanadi. Differensiya fanlarni chuqurlashtirsa, integratsiya ularni birlashtiradi. Bu ikki jarayon ilm-fanning muvozanatli rivojlanishini ta'minlaydi.

Differensiyasiz fanlar yuzaki bo'lib qoladi, integratsiyasiz esa alohida fanlar o'rtasida uzilish paydo bo'ladi. Masalan, tibbiyotda anatomiya, fiziologiya va genetika alohida sohalar sifatida rivojlangan bo'lsa-da, ular birgalikda inson organizmini to'liq o'rganish imkonini beradi. Shu bois zamonaviy ilmiy tadqiqotlarda kompleks yondashuv muhim ahamiyatga ega bo'lib, u turli fanlarning imkoniyatlarini birlashtiradi. Bugungi kunda fanlar o'rtasidagi integratsiya jarayoni juda tezlashgan. Axborot texnologiyalari bu jarayonni yanada kuchaytirdi. Sun'iy intellekt, biotexnologiya, nanofizika, geoinformatika kabi yangi sohalar turli fanlarning uyg'unlashuvi natijasida paydo bo'lmoqda.

Masalan, ekologiya muammolarini hal qilishda biologiya, kimyo, geografiya va iqtisodiyot fanlari birgalikda ishlatiladi. Ta'lim sohasida esa pedagogika, psixologiya va axborot texnologiyalari integratsiyasi zamonaviy o'qitish usullarini

yaratmoqda. Integratsiya ilmiy tadqiqotlarni samaraliroq qiladi, chunki u murakkab muammolarni keng qamrovli tahlil qilish imkonini beradi.

Fan differensiyasi va integratsiyasining ahamiyati

Fan differensiyasi ilmiy bilimlarni chuqurlashtirishga xizmat qiladi, integratsiya esa ularni kengaytiradi va umumlashtiradi. Bu jarayonlar ilm-fan rivojining asosiy harakatlantiruvchi kuchi hisoblanadi. Differensiya natijasida yangi fanlar paydo bo'ladi, integratsiya natijasida esa yangi ilmiy yo'nalishlar shakllanadi. Bu esa jamiyat taraqqiyotini tezlashtiradi, innovatsion texnologiyalar rivojlanishiga zamin yaratadi. Shuningdek, bu jarayonlar ta'lim tizimida ham muhim ahamiyatga ega. O'quvchilarga fanlarni alohida o'rgatish bilan birga ularni o'zaro bog'liq holda tushuntirish ham zarur. Bu esa ularning tizimli fikrlashini rivojlantiradi.

Xulosa

Fan differensiyasi va integratsiyasi ilm-fan rivojining muhim qonuniyatlaridir. Differensiya fanlarni chuqurlashtirsa, integratsiya ularni birlashtirib, yangi ilmiy yo'nalishlarni shakllantiradi. Bu ikki jarayon bir-birini to'ldirib, ilm-fanning kompleks rivojlanishini ta'minlaydi. Zamonaviy jamiyatda murakkab muammolarni hal qilish uchun aynan integratsiyalashgan yondashuv zarur bo'lib, u fanlararo hamkorlikni kuchaytiradi va innovatsion yechimlarga olib keladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Karimov I.A. "Yuksak ma'naviyat – yengilmas kuch". – Toshkent: Ma'naviyat, 2008, 45–52-b.
2. Mirziyoyev Sh.M. "Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz". – Toshkent: O'zbekiston, 2017, 18–27-b.
3. G'oziev E. "Psixologiya". – Toshkent: O'qituvchi, 2010, 120–135-b.
4. Slastenin V.A., Isaev I.F., Shiyanov E.N. "Pedagogika". – Moskva: Akademiya, 2014, 33–48-b.
5. Qodirov B. Ilmiy tadqiqot metodologiyasi. – Toshkent: Universitet, 2018, 5–20-b.

6. Ismailov N. Ilmiy ijod va fan rivoji. – Toshkent: Fan, 2020, 14–28-b.
7. O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim tizimi bo‘yicha me’yoriy hujjatlar to‘plami. – Toshkent, 2022, 60–75-b.