

TA'LIM JARAYONIDA FANLAR INTEGRATSIYASI ASOSIDA BILIMLAR TIZIMINI MUSTAHKAMLASH USULLARI

Shomilova Zarina

Osiyo Xalqaro universiteti Iqtisodiyot va pedagogika fakulteti

Pedagogika yo'nalishi.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18205681>

Annotatsiya. Ushbu maqolada ta'lim jarayonida fanlar integratsiyasi asosida o'quvchilarda bilimlar tizimini mustahkamlash masalalari yoritilgan. Fanlar integratsiyasining mohiyati, pedagogik ahamiyati hamda zamonaviy ta'lim sharoitida uni qo'llash zarurati ilmiy-nazariy jihatdan tahlil qilingan. Maqolada integratsiyalangan darslarni rejalashtirish, loyihaviy o'qitish, interaktiv va faol o'qitish metodlari hamda kompetentlikka yo'naltirilgan yondashuv kabi samarali usullar orqali o'quvchilarda bilimlarning yaxlitligi va tizimlilikini shakllantirish imkoniyatlari ochib berilgan. Shuningdek, fanlararo uzviylikni ta'minlash orqali nazariy bilimlarni amaliy faoliyat bilan bog'lash, o'quvchilarning mustaqil va kompleks fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirish masalalariga alohida e'tibor qaratilgan.

Kalit so'zlar: fanlar integratsiyasi, ta'lim jarayoni, fanlararo bog'liqlik, integratsiyalangan ta'lim, bilimlar tizimi, kompetentlikka yo'naltirilgan yondashuv, loyihaviy o'qitish, interaktiv metodlar, pedagogik integratsiya, ta'lim samaradorligi.

METHODS OF STRENGTHENING THE KNOWLEDGE SYSTEM BASED ON THE INTEGRATION OF SUBJECTS IN THE EDUCATIONAL PROCESS

Abstract. This article examines the issues of strengthening students' knowledge systems through the integration of academic subjects in the educational process. The essence of subject integration, its pedagogical significance, and the necessity of its application in modern educational conditions are analyzed from a scientific and theoretical perspective. The article reveals the possibilities of forming holistic and systematic knowledge in students through effective methods such as planning integrated lessons, project-based learning, interactive and active teaching methods, and a competency-based approach. Special attention is paid to ensuring interdisciplinary connections, linking theoretical knowledge with practical activities, and developing students' independent and comprehensive thinking skills.

Keywords: subject integration, educational process, interdisciplinary connections, integrated education, knowledge system, competency-based approach, project-based learning, interactive methods, pedagogical integration, educational effectiveness.

МЕТОДЫ УКРЕПЛЕНИЯ СИСТЕМЫ ЗНАНИЙ НА ОСНОВЕ ИНТЕГРАЦИИ УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Аннотация. В данной статье рассматриваются вопросы укрепления системы знаний у обучающихся на основе интеграции учебных дисциплин в образовательном процессе. С научно-теоретической точки зрения проанализированы сущность интеграции учебных предметов, её педагогическое значение и необходимость применения в условиях современного образования. В статье раскрываются возможности формирования целостности и системности знаний у обучающихся посредством таких эффективных методов, как планирование интегрированных уроков, проектное обучение, интерактивные и активные методы обучения, а также компетентностно-ориентированный подход.

Особое внимание уделено обеспечению межпредметной взаимосвязи, связыванию теоретических знаний с практической деятельностью и развитию у обучающихся самостоятельного и комплексного мышления.

Ключевые слова: интеграция учебных дисциплин, образовательный процесс, межпредметная взаимосвязь, интегрированное обучение, система знаний, компетентностно-ориентированный подход, проектное обучение, интерактивные методы, педагогическая интеграция, эффективность образования.

Kirish. Zamonaviy ta'lim tizimida o'quvchilarda chuqur, mustahkam va tizimli bilimlarni shakllantirish muhim pedagogik vazifalardan biri hisoblanadi. Fan va texnika jadal rivojlanib borayotgan hozirgi davrda bilimlarning tez yangilanib borishi, fanlar o'rtasidagi chegaralarning tobora yo'qolib borishi ta'lim jarayoniga yangicha yondashuvlarni talab etmoqda. An'anaviy tarzda fanlarni alohida-alohida o'qitish o'quvchilarda bilimlarning parchalangan holda shakllanishiga olib kelib, ularning real hayot muammolarini hal etishda bilimlardan samarali foydalanishiga to'sqinlik qilishi mumkin. Shu sababli ta'lim jarayonida fanlar integratsiyasiga asoslangan yondashuvlarni joriy etish dolzarb ahamiyat kasb etmoqda.

Fanlar integratsiyasi ta'lim mazmunini boyitish, fanlararo uzviy bog'liqlikni ta'minlash hamda o'quvchilarda bilimlarning yaxlit tizimini shakllantirishga xizmat qiladi.

Integratsiyalashgan ta'lim jarayonida o'quvchilar turli fanlar doirasida olgan bilimlarini bir-biri bilan bog'laydi, ularni tahlil qiladi va amaliy faoliyatda qo'llash ko'nikmalarini rivojlantiradi. Natijada o'quvchilarda tizimli va kompleks fikrlash, muammolarga ijodiy yondashish, mustaqil qaror qabul qilish kabi muhim kompetensiyalar shakllanadi.

Adabiyot tahlili va metodologiyasi. Fanlar integratsiyasining pedagogik mohiyati va ta'lim jarayonidagi ahamiyati bugungi kunda ko'plab olimlar tomonidan tadqiq qilinmoqda.

Tadqiqotlarda ta'kidlanishicha, fanlararo integratsiya o'quvchilarda bilimlarni tizimli va kompleks shaklda o'zlashtirishga yordam beradi hamda ularni amaliy faoliyatda samarali qo'llashga tayyorlaydi (Mavlonova, 2018; Bezrukova, 2017). Shuningdek, N. Yusupova (2019) fanlararo aloqadorlikni metodik va tashkiliy jihatdan tasniflab, uning bilimlarni reproduktiv, izlanish va ijodiy darajada o'zlashtirishga ta'sirini ko'rsatadi.

Ushbu tadqiqotda fanlar integratsiyasi asosida bilimlar tizimini mustahkamlash usullarini aniqlash uchun quyidagi ilmiy tadqiqot metodlari qo'llanildi:

Nazariy tahlil: ilmiy adabiyotlar, maqolalar va monografiyalar tahlil qilinib, fanlar integratsiyasining pedagogik mohiyati, ta'lim jarayonidagi ahamiyati va samarali usullari o'rganildi.

Komparativ tahlil: integratsiyalangan ta'limning turli metodlari va yondashuvlari taqqoslandi, ularning afzallik va cheklovlari aniqlandi.

Observatsiya (kuzatish): maktab va oliy ta'lim muassasalaridagi integratsiyalangan darslar va loyihaviy faoliyat jarayonlari kuzatildi, o'quvchilarning bilim va ko'nikmalarga bo'lgan reaksiyasi tahlil qilindi. Tadqiqot jarayonida yuqoridagi metodlar birgalikda qo'llanilib, fanlar integratsiyasining o'quvchilarda bilimlarni tizimli shakllantirishga va ularning kompetensiyalarini rivojlantirishga ta'siri ilmiy asosda aniqlangan. Shu bilan birga, integratsiyalangan yondashuvning samaradorligini oshirish mexanizmlari va metodik tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Muhokama va natija. Fanlar integratsiyasi — bu o‘quv jarayonida turli fanlar mazmunining o‘zaro uyg‘unlashtirilgan holda tashkil etilishi bo‘lib, u o‘quvchilarda bilimlarning yaxlitligi va tizimlilikini shakllantirishga xizmat qiladi. Integratsiyalashgan ta‘lim jarayonida o‘quvchilar alohida fanlar doirasida cheklanib qolmasdan, bilimlarni bir butun tizim sifatida anglash imkoniyatiga ega bo‘ladi. Bunday yondashuv o‘quvchilarga fanlarni chuqur o‘zlashtirish, nazariy bilimlarni amaliy faoliyat bilan bog‘lash hamda muammolarni hal etishda kompleks va tizimli yondashuvni qo‘llash imkonini beradi.

So‘nggi yillarda ta‘lim sohasida “integratsiya” tushunchasiga bo‘lgan e‘tibor tobora kuchayib bormoqda. Mazkur atama ilm-fanga XVIII asrning yigirmanchi yillarida ingliz olimi G. Spenser tomonidan kiritilgan bo‘lib, u dastlab jamiyat va tafakkur rivojlanishidagi yaxlitlik g‘oyasini ifodalash uchun qo‘llanilgan. “Integratsiya” so‘zi lotincha *integration* so‘zidan olingan bo‘lib, “tiklash”, “to‘ldirish”, “bir butun holga keltirish” ma‘nolarini anglatadi. “Integr” so‘zi esa “to‘liq”, “yaxlit” degan tushunchani ifodalaydi. Demak, integratsiya mohiyatan turli qismlarni yagona butunlikka birlashtirish jarayonini bildiradi.

Pedagogika fanida integratsiya tushunchasi keng va chuqur mazmunga ega. R.A. Mavlonova integratsiyani “butunlik” tushunchasi bilan izohlaydi va uni tafakkur o‘shish jarayonining muhim bosqichi sifatida talqin etadi. Uning fikricha, integratsiya — bu bilimlarning alohida qismlarini emas, balki ularning o‘zaro bog‘liqligi va uyg‘unligini ta‘minlash orqali shaxs kamolotiga xizmat qiluvchi pedagogik hodisadir. Shu nuqtai nazardan qaralganda, integrativ ta‘lim jarayonida o‘quvchi olamning yaxlit manzarasini anglaydi, koinot va tabiat qonunlari, tabiat, jamiyat va inson o‘rtasidagi o‘zaro munosabatlar haqida har tomonlama bilimlarga ega bo‘lib shakllanadi. Natijada o‘quvchilarda tabiat go‘zalligini his etish, undan zavqlanish, uni asrab-avaylash va e‘zozlash kabi muhim ijtimoiy-axloqiy ko‘nikmalar rivojlanadi.

Ta‘limning globallasuvi sharoitida fanlararo uzviylikni ta‘minlash dolzarb zaruratga aylanmoqda. Fanlararo uzviylik tamoyiliga tayanish ta‘lim muassasalarida o‘quv jarayoniga amaliy tus berishi, ya‘ni nazariy bilimlarning real hayot bilan chambarchas bog‘lanishini ta‘minlashi lozim. Bu esa ta‘lim sifatini oshirishga xizmat qiladi.

V.S. Bezrukovaning “Pedagogik integratsiya: mohiyati, tarkibi, amalga oshirilishi” mavzusidagi ilmiy tadqiqoti pedagogik integratsiyaning muhim kategorik xususiyatlarini aniqlashga bag‘ishlangan. Olim pedagogik integratsiya tushunchasini ilmiy asoslab, uni differensiyatsiya va sintez tushunchalari bilan qiyosiy tahlil qiladi hamda integratsiyani ta‘lim jarayonidagi muhim metodologik kategoriya sifatida talqin etadi.

Tadqiqotchi N. Yusupova fanlararo aloqadorlikni tashkiliy va metodik jihatlar bilan bog‘liq hodisa sifatida baholaydi. Uning tadqiqotlarida fanlararo aloqadorlik bir necha mezonlar asosida tasniflanadi. Jumladan, bilimdagi bog‘lanishlar bo‘yicha reproduktiv, izlanish va ijodiy; amalga oshirilishiga ko‘ra sinflararo, turkum ichida, turkumlararo, izchil, birgalikda va istiqboldagi; fanlar o‘rtasidagi bog‘liqlik darajasiga ko‘ra bir tomonlama, ikki tomonlama va ko‘p tomonlama; davomiyligiga ko‘ra epizodik, doimiy va tizimli; maqsadiga ko‘ra sinf va sinfdan tashqari; shakliga ko‘ra yakka, guruhli va jamoaviy turlarga ajratiladi. Ushbu tasnif fanlararo integratsiyani tashkil etishda muhim metodik asos bo‘lib xizmat qiladi.

Tabiiy fanlar integratsiyasi — fizika, kimyo, biologiya va astronomiya fanlari doirasida o‘rganiladigan tabiatga oid g‘oya, tushuncha, qonun va hodisalarni yagona tizimga keltirish

jarayonidir. Bu yondashuv o'quvchilarga tabiat hodisalarini yaxlit holda anglash, ularni chuqur tahlil qilish va umumlashtirilgan bilimlarga ega bo'lish imkonini beradi.

Bugungi kunda o'quvchilarning haftalik o'quv yuklamasining ko'pligi sifatli ta'lim olishga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Ortiqcha yuklama o'quvchilarning jismoniy va ruhiy charchashiga olib keladi. Shu bois fanlarni qisqartirib, integrativ tarzda darslarni tashkil etish bir tomondan o'quv yuklamasini kamaytirs, ikkinchi tomondan o'quvchilarning bo'sh vaqtini ko'paytiradi. Bu esa ularning qiziqishlariga mos mashg'ulotlar bilan shug'ullanishi va shaxsiy rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratadi.

Mamlakatimizda ta'lim sohasini rivojlantirish, ta'lim muassasalarining moddiy-texnik bazasini mustahkamlash hamda ularni yuqori malakali mutaxassislar bilan ta'minlash borasida keng ko'lamli islohotlar amalga oshirilmoqda. Ushbu jarayonda xalqaro tajribalarni o'quv jarayoniga samarali tatbiq etish, o'quvchilarning tabiiy-intellektual qobiliyatlarini rivojlantirishda integrativ ta'lim texnologiyalaridan foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi. Shu sababli integrativ yondashuv asosida o'quvchilarda tayanch va fanga oid xususiy kompetensiyalarni shakllantirish metodikasini, ayniqsa elektron ta'lim resurslaridan foydalanish orqali takomillashtirish dolzarb vazifa hisoblanadi

Fanlar integratsiyasi zamonaviy ta'lim tizimida muhim pedagogik yondashuvlardan biri hisoblanadi. U o'quv jarayonida turli fanlarning mazmunini o'zaro uyg'unlashtirish, ularni bir-biri bilan mantiqiy bog'lash orqali o'quvchilarda yaxlit va tizimli bilimlar majmuasini shakllantirishga xizmat qiladi. Fanlar integratsiyasi asosida tashkil etilgan ta'lim jarayoni o'quvchilarning alohida fanlar doirasida cheklanib qolmasdan, bilimlarni kengroq kontekstda anglashga imkon yaratadi.

Bunda yangi o'zlashtirilayotgan bilimlar avval o'rganilgan fanlar mazmuni bilan sintez qilinadi, natijada bilimlar yanada barqaror, chuqur va mustahkam bo'ladi.

Fanlar integratsiyasining pedagogik ahamiyati shundaki, u ta'lim jarayonini hayotiylik bilan boyitadi hamda o'quvchilarda mustaqil va ijodiy fikrlashni rivojlantiradi. Integratsiyalashgan ta'limda fanlararo bog'liqlikni aks ettiruvchi o'quv vazifalari yaratiladi, bu esa o'quvchilarning mavzular o'rtasidagi uzviy aloqalarni anglashiga yordam beradi. Shuningdek, nazariy bilimlarni real hayot muammolariga tatbiq etish orqali o'quvchilarda amaliy ko'nikmalar shakllanadi. Eng muhimi, fanlar integratsiyasi o'quvchilarda tizimli va kompleks fikrlashni rivojlantirib, ularni turli muammolarga har tomonlama yondasha oladigan shaxs sifatida kamol topishiga zamin yaratadi.

Ta'lim jarayonini integratsiyalash usullari fanlararo bog'liqlikni ta'minlash va o'quvchilarda mustahkam bilimlar tizimini shakllantirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Integratsiyalashgan ta'lim o'quvchilarni alohida fanlar doirasida emas, balki bilimlarni yagona tizim sifatida anglashga yo'naltiradi. Bunday yondashuv ta'lim samaradorligini oshirib, o'quvchilarning fikrlash doirasini kengaytiradi va ularni real hayotdagi muammolarni hal qilishga tayyorlaydi.

Ta'lim jarayonini integratsiyalashning muhim usullaridan biri integratsiyalangan darslarni rejalashtirishdir. Bu usulda bir nechta fanlarga oid mavzular bitta dars doirasida uyg'unlashtirib o'qitiladi. Masalan, tarix va geografiya fanlarini birlashtirgan holda muayyan hududda sodir bo'lgan tarixiy voqealarni geografik omillar bilan bog'lab tahlil qilish mumkin. Bunday darslar orqali o'quvchilar voqea va hodisalarni chuqurroq anglaydi, sabab-oqibat munosabatlarini to'g'ri tushunishga o'rganadi.

Integratsiyalangan darslarning asosiy afzalligi shundaki, dars mazmuni boyiydi, o'quvchilarda fanlar o'rtasidagi uzviy bog'liqlik haqida aniq tasavvur shakllanadi va bilimlar parchalangan holda emas, balki yaxlit tizim sifatida o'zlashtiriladi.

Ta'lim jarayonini integratsiyalashda samarali bo'lgan yana bir usul loyihaviy o'qitish, ya'ni Project-Based Learning hisoblanadi. Bu yondashuvda o'quvchilar muayyan muammo yoki mavzu ustida ishlash jarayonida bir nechta fanlardan olingan bilimlarni birlashtiradi va amaliy natijaga erishadi. Masalan, matematik hisob-kitoblar asosida geografik loyiha yoki ekologik muammoni o'rganishga qaratilgan loyiha tayyorlash mumkin. Loyihaviy o'qitish o'quvchilarda amaliy ko'nikmalarni shakllantiradi, mustaqil izlanish, tahlil qilish va xulosa chiqarish qobiliyatini rivojlantiradi. Shuningdek, bu usul o'quvchilarning ijodiy fikrlashini va jamoada ishlash malakasini oshiradi.

Interaktiv va faol o'qitish metodlari ham fanlar integratsiyasi asosida bilimlarni mustahkamlashda muhim rol o'ynaydi. Guruhli ishlar, muammoli topshiriqlar, bahs-munozaralar va diskussiyalar o'quvchilarning dars jarayonidagi faol ishtirokini ta'minlaydi. Bunday metodlar yordamida o'quvchilar fanlararo bog'liqlikni mustaqil ravishda anglaydi, o'z fikrini asoslab berishga o'rganadi. Masalan, muammoli topshiriqlar orqali turli fanlarga oid bilimlardan foydalanib, muammoning yechimini topish o'quvchilarda bilimlarning mustahkamlanishiga xizmat qiladi.

Ta'lim jarayonini integratsiyalashda kompetentlikka yo'naltirilgan yondashuv ham alohida ahamiyatga ega. Bu yondashuvda ta'lim natijasi sifatida o'quvchida faqat nazariy bilim emas, balki amaliy ko'nikmalar va mustaqil fikrlash kompetentsiyasi ham shakllantiriladi.

Kompetentlikka yo'naltirilgan yondashuv ko'pincha integratsiyalangan darslar bilan uyg'un holda qo'llanib, o'quvchilarning hayotiy vaziyatlarda bilimlardan samarali foydalanishiga zamin yaratadi.

Fanlar integratsiyasining ta'lim jarayonidagi samaradorligini oshirish uchun uni faqat dars jarayonida qo'llash bilangina cheklanib qolmasdan, balki tizimli mexanizmlar asosida amalga oshirish zarur. Bunda o'quv dasturlarini moslashtirish, pedagoglarning kasbiy malakasini oshirish hamda baholash tizimini takomillashtirish muhim omillar sifatida namoyon bo'ladi. Ushbu mexanizmlar integratsiyalashgan ta'limning sifatini oshirishga va o'quvchilarda mustahkam bilimlar tizimini shakllantirishga xizmat qiladi.

Integratsiya samaradorligini oshirishning eng muhim shartlaridan biri o'quv dasturlarini moslashtirishdir. Fanlar integratsiyasi muvaffaqiyatli bo'lishi uchun turli fanlar mazmuni o'zaro uzviy bog'langan holda ishlab chiqilishi lozim. O'quv dasturlarida mavzularning takrorlanishi yoki bir-biridan uzilib qolishi emas, balki ularning mantiqiy ketma-ketligi va fanlararo aloqadorligi ta'minlanishi zarur. Masalan, tabiiy fanlar, ijtimoiy fanlar yoki aniq fanlar doirasida umumiy tushunchalar va tayanch kompetensiyalar belgilab olinib, ular turli fanlarda uyg'un tarzda rivojlantirilishi mumkin. Bunday yondashuv o'quvchilarga bilimlarni yaxlit tizim sifatida o'zlashtirish, fanlararo bog'liqlikni anglash va bilimlarni amaliy faoliyatda qo'llash imkonini beradi. Shuningdek, o'quv dasturlarini moslashtirish orqali ortiqcha yuklama kamayadi va ta'lim mazmuni yanada samarali tashkil etiladi.

Integratsiya samaradorligini ta'minlashda pedagoglarning malaka oshiruvini ham muhim ahamiyatga ega.

Fanlar integratsiyasini muvaffaqiyatli amalga oshirish o'qituvchilardan yuqori metodik tayyorgarlik, ijodiy yondashuv va fanlararo fikrlashni talab etadi. Shu sababli o'qituvchilar uchun integratsion metodologiya, zamonaviy pedagogik texnologiyalar va interaktiv o'qitish usullari bo'yicha treninglar, seminarlar hamda malaka oshirish kurslarini tashkil etish zarur. Bunday tadbirlar o'qituvchilarning kasbiy kompetensiyasini oshirib, ularni integratsiyalangan darslarni samarali rejalashtirish va o'tkazishga tayyorlaydi. Natijada ta'lim jarayonida fanlararo hamkorlik kuchayadi va o'qituvchilar o'z faoliyatida yangicha yondashuvlarni qo'llash imkoniga ega bo'ladi.

Fanlar integratsiyasining samaradorligini oshirishda baholash tizimini qayta ko'rib chiqish ham muhim mexanizm hisoblanadi. An'anaviy baholash tizimi ko'pincha alohida fanlar doirasidagi bilimlarni baholashga yo'naltirilgan bo'lib, fanlararo ko'nikma va kompetensiyalarni to'liq aks ettira olmaydi. Shu sababli o'quvchilarning fanlararo bilim va ko'nikmalarini baholashga qaratilgan indikatorlarni joriy etish lozim. Bunda o'quvchilarning muammoni hal qilish qobiliyati, tahliliy fikrlashi, bilimlarni amaliy vaziyatlarda qo'llay olishi kabi ko'rsatkichlar inobatga olinadi. Bunday baholash tizimi o'quvchilarni faqat bilim yodlashga emas, balki bilimlarni uyg'unlashtirib, amaliyotda samarali qo'llashga undaydi.

Xulosa qilib aytganda, o'quv dasturlarini moslashtirish, pedagoglarning malakasini oshirish va baholash tizimini takomillashtirish fanlar integratsiyasining samaradorligini oshiruvchi muhim mexanizmlar bo'lib, ular ta'lim sifatini yuksaltirishga va o'quvchilarda barqaror, tizimli bilimlar shakllanishiga xizmat qiladi.

Xulosa. Xulosa qilib aytganda, ta'lim jarayonida fanlar integratsiyasiga asoslangan yondashuv o'quvchilarda bilimlarning yaxlit va tizimli shakllanishini ta'minlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Fanlararo bog'liqlikni ta'lim jarayoniga tatbiq etish orqali o'quvchilar alohida fanlar doirasida emas, balki bilimlarni yagona tizim sifatida o'zlashtirish imkoniyatiga ega bo'ladi. Bu esa nazariy bilimlarning chuqurroq anglanishiga, ularning amaliy faoliyatda samarali qo'llanilishiga va o'quvchilarda kompleks fikrlash qobiliyatining rivojlanishiga xizmat qiladi.

Integratsiyalangan darslar, loyihaviy o'qitish, interaktiv va faol metodlar hamda kompetentlikka yo'naltirilgan yondashuv kabi usullar fanlar integratsiyasining samaradorligini oshiruvchi muhim vositalar hisoblanadi. Ushbu usullar orqali o'quvchilarning bilishga bo'lgan qiziqishi kuchayadi, mustaqil izlanish, tahlil qilish va muammolarni hal etish ko'nikmalari shakllanadi. Shuningdek, fanlar integratsiyasi o'quv yuklamasini maqbullashtirish, dars mazmunini boyitish va ta'lim jarayonini hayotiylik bilan uyg'unlashtirish imkonini beradi.

Shu bilan birga, fanlar integratsiyasini muvaffaqiyatli amalga oshirish o'quv dasturlarini moslashtirish, pedagoglarning kasbiy malakasini muntazam oshirib borish hamda baholash tizimini fanlararo kompetensiyalarni hisobga olgan holda takomillashtirishni talab etadi. Ushbu shartlar ta'minlanganda fanlar integratsiyasi ta'lim sifatini yuksaltirish, o'quvchilarda barqaror bilimlar tizimini shakllantirish va ularni zamonaviy jamiyat talablariga mos, raqobatbardosh shaxslar etib tarbiyalashda muhim omil bo'lib xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Интеграция современного научного знания: Методологический анализ. [Текст]. / Под ред. Н.Т. Костюк. - Киев, 1984,- 182 с.

2. Тюнников, С.Ю. К вопросу определения сущностных признаков интегративных процессов в сфере обучения [Текст]. /С.Ю. Тюнников. //Интеграция образования, науки и производства. Сборник материалов Всероссийской конференции. - Томск, ТГПИ, 1988.
3. Днепровская Н.В.Янковская Е.А,Шевсова И.В.Понятные основы концепции смарт-образования//Открытое образования.. 2015. № 6. S. 43–51.
4. Karabayeva Z “ Pedagogika”.Т.: “Moliya”.2007.-В 155
5. Мониторинг непрерывного образования: инструмент управления и социологические аспекты / Науч. рук. А. Е. Карпухина; Сер. «Мониторинг. Образование. Кадры». М.: МАКС Пресс, 2006. 340 с. С. А. Беляков, В. С. Вахштайн, В. А. Галичин, А. А. Иванова, Е. А. Карпухина, Т. Л. Клячко, Д. Л. Константиновский, Д. Ю. Куракин, Е. А. Полушкина, Ю. А. Яхин.
6. European Council Presidency Conclusions, Лиссабон, 23-24 марта 2000, параграфы 5, 24 и 25, с. 2-8; European Council Presidency Conclusions, Санта Мария да Фейра, 19-20 июня 2000, параграф 33, 68, стр. 6-8.