

**ФАНЛАРАРО АЛОҚАЛАРНИНГ ТАРИХИЙ РИВОЖЛАНИШ БОСҚИЧЛАРИ****Алижанов Дилмурод Аъзамжон ўғли**

Наманган давлат университети, Физика кафедраси ўқитувчиси

**Захидов Иброхимжон Обиджонович**

Наманган давлат университети, Физика ўқитиш методикаси кафедраси доценти, п.ф.н.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.6838734>

**Аннотация.** Ушбу мақолада фанлараро алоқаларнинг таълимдаги аҳамияти ва бу борада изланишлар олиб борган олимлар, фанлараро алоқаларнинг ривожланиш босқичлари даврларга ажратилиб баён этилган бўлиб, 6-синф физика фанини фанлараро алоқадорлик асосида ўқитишда ривожлантирувчи масалаларга алоҳида эътибор қаратиш ва уни амалга оширишдаги керакли тавсиялар берилган.

**Калим сўзлар:** физика, табиий фанлар, фанлараро алоқа, фанлараро алоқаларнинг ривожланиш босқичлари, таълимнинг узвийлиги ва узлуксизлиги, шакллантириш ва ривожлантириш.

**ИСТОРИЧЕСКИЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ**

**Аннотация.** В данной статье раскрывается значение межпредметной коммуникации в образовании и ученые проводившие исследования в этой сфере, этапы развития межпредметной коммуникации разделены на периоды, а также особое внимание уделено вопросам развития обучения физике в 6 классе на основе межпредметной связи и даны необходимые рекомендации по его реализации.

**Ключевые слова:** физика, естественные науки, межпредметная связь, этапы развития межпредметной связи, непрерывность и последовательность образования, формирование и развитие.

**HISTORICAL STAGES OF DEVELOPMENT OF INTER-SUBJECT RELATIONS**

**Abstract.** this article reveals the importance of interdisciplinary communication in education and scientists who conducted research in this area, the stages of development of interdisciplinary communication are divided into periods, and special attention is paid to the development of teaching physics in class 6 on the basis of interdisciplinary communication and the necessary recommendations for its implementation are given.

**Key words:** physics, natural sciences, interdisciplinary communication, stages of development of interdisciplinary communication, continuity and sequence of education, formation and development.

**КИРИШ**

Дунё мамлакатларида физика фанини фанлараро боғлаб ўқитишда, аввало ўқитувчининг фанлар бўйича билимини ривожлантириш, ўқув жараёнини такомиллаштиришда замонавий таълим методларидан самарали фойдаланиш асосий масалалардан бири сифатида қаралиб, бу соҳада кўплаб тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Физикани фанлараро ўқитиш, таълим жараёнига татбиқ қилиш, ўқувчиларнинг физикавий тафаккурини ривожлантиришнинг методик ва дидактик таъминотини яратиш ва ривожлантириш орқали фанлараро интерфаол ўқитиш технологияларини такомиллаштиришга алоҳида эътибор қаратилмоқда.

Жумладан, умумий ўрта таълим мактабларида ўқувчиларнинг ижодкорлик, илмий билиш фаолиятларини ривожлантиришга йўналтирилган замонавий таълим

технологияларини фанлараро ўқитиш методлари асосида такомиллаштиришда илмий тадқиқот ишларини амалга оширишнинг педагогик-дидактик имкониятлари тобора кенгайиб бормоқда. Масалан, юртимизда ҳозирда амалга оширилаётган Табиий фанларлар (Science) ўқув дастурига кўра умумий ўрта таълимнинг миллий ўқув дастурида STEAM таълими асосида ўқитиш табиий ва иқтисодий фанлар йўналишида ўқувчиларнинг эгаллаган билим, кўникма ва малакаларини кундалик ҳаёт билан боғлиқлигини кўрсатишда дарс ва синфдан ташқари машғулотларда ўқув тадқиқотларини ўтказиш, тажрибаларни бажариш, лойиҳалаштиришга йўналтирилган ижодкорлигини тарбиялаш ва қизиқишларини ривожлантиришга қаратилган. Шундай бўлсада, ўқув жараёнини ташкил этиш ва ўтказишда умумтаълим фанларини (физика, математика, биология ва бошқалар) олтинчи ва ундан олдинги синфларда ўқитилган фанларидан ўрганган билимларининг узвийлигига эътибор бир оз камайиб, ҳар бир фан ўз вазифалари билан таълимни амалга оширишга киришади. Оқибатда кўпчилик ўқувчилар юқори синфларга ўтган сари айрим фанларнигина биладиган ёки қизиқадиган бўлиб қолади. Бунинг олдини олишда фанлараро алоқаларни (интеграцияни) кучайтириш ва уларнинг узвийлигини таъминлаш зарур.

Бу борада Ҳамдўстлик мамлакатларида табиий фанларнинг ўзаро алоқалари, технологик таълимни табиий фанлар билан алоқалари, хусусан физикани биология, кимё, математика, радиоэлектроника ва бошқа фанлар билан ўзаро алоқалари, шунингдек физикани фанлараро ўқитишнинг дидактик асослари В.Н. Янцен, В.Н. Федорова, Д.М. Кирюшкин, А.В.Усова, Ю.С. Царев, В.Н. Максимова, И.Д. Зверев, Н.И. Резник, А.И. Гурьев, Н.Б.Федорова, А.Е.Карма, Э. Мамбетакуновлар томонидан ўнганилган.

Хорижий мамлакатларда таълим муассасаларида ўқитиладиган фанларнинг ўзаро алоқлари тўғрисидаги ғоялар Я.А.Коменский, И.Г.Песталоцци, И.Ф.Гербарт, А.Дистервег, Д.Локк ва бошқалар томонидан илгари сурилган. Шунингдек, физикани медицина, биология ва бошқа табиий фанлар билан ўзаро алоқадорликда ўқитиш, физикани касбга йўналтириб ўқитиш, олий таълимда физикани математика ва табиий фанлар билан ўзаро боғлиқликда ўқитиш Ҳа. Hiroaki, А. Р. French, J. R. Davis, G. Benedek, E.F. Redish, L. Lising, Yo. Nakakoji, T. Sunartilar томонидан ёритиб берилган.

### **ТАДҚИҚОТ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА МЕТОДОЛОГИЯСИ**

Умумтаълим мактаблари фан тизимида ўқув жараёнини фанлараро алоқадорлик ташкил этиш нафқат бугунги кунда, балки узоқ тарихда ҳам сифатли ва самарали таълим беришнинг бирламчи омили эканини юқоридаги олимлар ишларидан ҳам кўришиб турибди.

Шу нуқтаи назардан Е.Б. Иванова томонидан фанлараро алоқаларнинг ривожланиш босқичи таҳлил қилиниб, даврларга ажратилиб жадвал шаклига келтирилган эди. Қуйида Е.Б. Иванованинг таҳлилларидан фойдаланиб физика фанини ўқитиш бўйича биз томонимиздан қўшимчалар киритиб қайта ишланган фанлараро алоқаларнинг ривожланиш босқичлари 1-жадвалда кўрсатилган.

1-жадвал

Фанлараро алоқаларнинг ривожланиш босқичлари

| № | Тарихий давр | Тадқиқотчи олимнинг исми ва шарифи | Фанлараро алоқарни амалга ошириш ғояси |
|---|--------------|------------------------------------|--|
|---|--------------|------------------------------------|--|

|    |   |  |   |
|----|---|--|---|
| 1. | Мил.ав.<br>VII -VI<br>асрлар            | Зардушт,<br><br>Аристотел  | Коинотнинг инсониятга таъсирини, Она заминни, ундаги сув, тупроқ, ҳавони асраш, экологик муаммоларни ўзаро алоқалар асосида вужудга келиши.<br>Риторикани фақат сўз санъати эмас, балки уни ахлоқ, инсон руҳий олами ва маънавияти билан боғлиқ ҳолда тушунтирди.                                     |
| 2. | VIII–XII<br>ва<br>XIV-<br>XVI<br>асрлар | Мусо аль-Хоразмий,<br>Абу Наср Фаробий,<br>Абу Райхон Беруний,<br>Ибн Сино,<br>Мирзо Улуғбек | Фанлараро алоқалар ва фанларни интеграцияси бўйича назарий, методологик фалсафий, педагогик, психологик ва методик асослари ишлаб чиқилган.<br>Олам ҳақида яхлит тасаввурга эга бўлишда астрономия, фалсафа, тарих, математика каби фанларларнинг ўрни ва фанлараро алоқаларнинг аҳамияти асосланган. |
| 3. | XVII аср                                | Джон Локк  | “Ҳар бир субъектнинг ҳис туйғулар орқали олинган билимлар тўпланадиган дастаги бор. Бундай дастак бир фан мазмунини бошқа фан элементлари билан тўлдириш нафақат фанга оид билимларни ўзлаштириш, балки эгалланган кўникмаларни реалъ ҳаётда амалий қўллашни ҳам ифода этиши лозим”.                  |
|    |   | Ян Амос Коменский  | “...ўзаро табиий алоқадор бўлган билимларни, шундай алоқадорлик асосида ўқитиш керак...”  |
| 4. | XVIII<br>аср                            | И.Г. Песталоцци<br>(Pestalozzi)  | Табиатда аслида бир-бири билан ўзаро алоқадор бўлган нарса ва ҳодисаларни онгимизга сингдириш лозим.  |
| 5. | XIX аср                                 | А..Дистерверг  | Ўқув фанлари ўртасидаги алоқалар ўқувчиларнинг ўз атрофидаги оламнинг турфа-хиллиги ва яхлитлигини англаш, чуқурроқ билим олиш омилидир.  |
|    |   | К. Д. Ушинский   | “Ўқувчиларни билиш фаолияти фанлараро алоқалар билан чамбарчас боғлиқ”.<br>Ихтиёрий фан орқали бериладиган билим ва ғоялар олам ва ундаги ҳаётга кенг назар ташлаш имконини берувчи органик тузилишга эга бўлиши лозим, яъни қатъий ва тартибли тизим асосида узатилиши лозим.                        |

|    |                       |                                |   |
|----|-----------------------|--------------------------------|---|
|    |                       | И. Ф. Гербарт                  | Ўқув жараёни унинг таркибини тавсифловчи<br>4 та асосий тамойил асосида ташкил этилиши лозим:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• тушунарлилик тамойили - ўқув материални танлаш ва уни жиддий кўриб чиқиш;</li> <li>• ассотсация тамойили - аввал ўзлаштирилган билимлар билан янги билимларнинг алоқаси;</li> <li>• тизимлилик тамойили - хулоса чиқариш, тушунча ва қонунларни таърифлаш;</li> <li>• услубиёт тамойили - назарияни тушуниш, янги ҳодиса ва вазиятларда қўллаш олиш.</li> </ul> |
|    |                       | Н.Г. Чернишевский              | 1. Таърифлаш.<br>2. Тушуниш.<br>3. Умумлаштириш.<br>4. Қўллаш.<br>Бир фандан олинган билимларни иккинчи фанда қўлланилмас экан, ўқувчининг ҳам алий, ҳам жисмоний ривожланишига эришиб бўлмайди.  |
|    |                       | В.Г. Беллинский                | Барча фанлар ўзаро алоқадорлик асосида ўқитиладиган тизим ва таълим ғоясини илгари сурган.  |
| 6. | XX аср                | Н.К.Крупская                   | Фанлараро алоқаларни ўқитишнинг фан тизимидан четлашган умумлашган билимларни жорий этиш орқали ижтимоий муаммоларга таъсири ўрганилди.<br>Меҳнат ва жамият сингари глобал мавзуларда комплекс билимлар киритилди.  |
| 7. | XX аср – XXI аср боши | И.Д. Зверев,<br>В.Н. Максимова | Фанлараро алоқа тушунчаси киритилди, фанлараро алоқаларнинг таълимий, тарбиявий, ривожлантирувчи функциялари ажратиб берилди.   |
|    |                       | А.В. Усова,<br>И.С. Карасова   | Фанлараро алоқалар - билимларни илмий даражасини оширувчи, илмий дунёқарашни шакллантирувчи, фикрлаш ва яратувчанлик қобилиятларини ривожлантирувчи, ўқув жараёни самадорлигини оширувчи дидактик восита деб ҳисоблайди.  |

|  |              |   |  |
|--|--------------|---|--|
|  |              | Н.М. Бурцева,<br>Н.М. Черкес- Заде,<br>В.Н. Федорова,<br>П.Н. Новиков,<br>П.Г. Кулагин. | Фанлараро алоқалар - дидактик шарт бўлиб, у ўқув жараёнида илмий билимларнинг интеграциялашувини акс эттириш, уларни тизимлаштириш, илмий дунёқарашни шакллантириш, ўқув жараёнини оптималлаштириш ва шу билан бирга ҳар бир ўқувчига билимларни кашф этиш ва амалга ошириш имконини беради. |
|  |              | Л.Я.Зорина  | Фанлараро алоқалар - тизим, усул, восита, педагогик категория, фанлараро муносабатлар.   |
|  |              | Г.Ф. Федорец  | Фанлараро алоқалар шакллари, турлари ва усуллари таснифлаш амалга оширилди.  |
|  |              | Б.Мирзахмедов,<br>Э.О.Турдикулов,<br>Ю.М.Махмудов,<br>Э.О. Кувондиқов                   | Физикани, ишлаб - чиқариш, экология ва қишлоқ хўжалиги билан интеграцияси ишлаб чиқилган.  |
|  | XXI аср боши | Тавсия этилаётган фанлараро алоқаларни амалга ошириш усуллари (Д.А. Алижанов)           | Ўқувчиларнинг 6- ва куйи синфларда математика, табиатшунослик, атрофимиздаги олам, биология, география, технологик таълим сингари фанлардан олган билимлари асосида 6-синф физика фанини фанлараро алоқадорлик асосида ўқитиш методикаси ишлаб чиқилган.                                     |

Фанлараро алоқаларнинг ривожланишни ушбу жадвалда 8 босқичга бўлиб, саккизинчи асрдан бошлаб бугунги кунгача назарий, методологик фалсафий, педагогик, психологик ва методик асослари; олам ҳақида яхлит тасаввурга эга бўлишда астрономия, фалсафа, тарих, математика каби фанларларнинг ўрни ва аҳамияти; эгалланган билим ва кўникмаларни реалъ ҳаётда амалий қўллаш; ўқув жараёнида фанлараро алоқаларни ташкил этиш тамойиллари; таълимий, тарбиявий, ривожлантирувчи функциялари; фанлараро алоқалар - билимларни илмий даражасини оширувчи, илмий дунёқарашни шакллантирувчи, фикрлаш ва яратувчанлик қобилиятларини ривожлантирувчи, ўқув жараёни самандорлигини оширувчи дидактик восита эканлиги; унинг шакллари, турлари; физикани, ишлаб - чиқариш, экология ва қишлоқ хўжалиги билан интеграцияси кўрсатиб берилди. Албатта бу жадвал мукамал жадвал эмас, ўйлаймизки бу тобора ривожланиб, тўлдирилиб борилади деб умидқиламиз.

#### ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ

Ўқувчиларнинг бошқа фанлардан ўзлаштирган билим ва кўникмаларини қўллаш, ривожлантириш, мустаҳкамлаш ва умумлаштиришни ўқитишнинг вазифаларида акс этиши лозим. Ўқув материали мазмунида аввалдан ўзлаштирилган (бошқа фанлардан) билимларга таянишни талаб қиладиган масалаларни, шунингдек, кейинги фанларни ўқитишда ривожлантирувчи масалаларга алоҳида эътибор қаратиш зарур.

Фанлараро алоқалар тамойили ўқувчилар учун бошқа фанлардан ўзлаштирилган билим ва кўникмаларни қўллаш ва таҳлил қилишга йўналтирилган муаммо, саволлар,

вазифаларни шакллантиришни мақсад қилиб олади. Фанлараро алоқалардан тизимли фойдаланиш бошқа фанларни ўрганишда бир ўқув предметида оид дидактик материаллар ва кўргазмали қуроллардан (дарсликлар, жадваллар, асбоб-ускуналар, хариталар, кинофильмлар, слайдлар) кенг фойдаланиш имкониятини беради. Ўқув машғулотларини ташкил этишда умумлашган шаклда - семинарлар, умумлаштирувчи дарслар, экскурсиялар, фанлараро мазмундаги конференциялар зарур. Бундай машғулотлар ўқитувчилар фаолиятини мувофиқлаштиради, шунингдек ўқитувчилардан турдош фанлар ўқув дастурларини ўрганишни, дарсларга ўзаро қатнашишни талаб қилади.

Фанлараро алоқалар билимларнинг мазмунини илмий-назарий ва маърифий - тарбиявий даражаларини ошириб, ўқувчининг ақлий фаолиятини фаоллаштиради. Фанлараро алоқаларнинг ривожлантирувчи функциялари ўқувчиларнинг мустақиллиги, билим олишдаги фаоллиги ва қизиқишларининг ривожлантиришга таъсир қилади. Фанлараро алоқаларни амалга ошириш орқали ўқувчиларнинг мантикий тафаккурини ривожлантирадилар, билимларни маълум бир вазиятда, топшириқларни бажариш орқали қўллайдилар.

Фанлараро боғланиш - ҳодисаси кўп ўлчамлидир. У таълим жараёнининг мазмуни, усуллари, ташкил этиш шакллари билан чегараланмайди. Фанлараро алоқалар ўқувларнинг ўқув - билиш фаолиятига ва ўқитувчиларнинг ўқитиш жараёнини қамраб олади. У ўқувчи шахсиятига қаратилган бўлиб, унинг диалектик тафаккурини, илмий дунёқарашини, илмий билиш кўникмасини шакллантиради, ўқувчининг таълимий эҳтиёжларини қондиришга ва қобилиятни ҳар томонлама ривожлантиришга хизмат қилади. Юқорида таъкидланганидек, фанлараро алоқа тушунчасининг кўплаб талқинлари мавжуд. Шундай қилиб, тадқиқотчилар одатда бу тушунчани бир нечта маъноларда изоҳлайдилар: дидактик шарт, тизимлилик принципининг бир қисми, восита, тизим ва бошқалар. Фанлараро алоқалар кўп қўлланиладиган маъноларидан бири дидактик шарт, нафақат ўқувчиларнинг билимини тизимлаштиришнинг асоси балки, уларнинг билиш қобилияти, фаоллиги, қизиқишлари ва ақлий фаолиятини ривожлантириш маъносида ҳам кенг тарқалган. Шунинг учун таълим жараёнида қуйидагиларга эътибор бериб бориш мақсадга мувофиқдир:

6-синфда физикани ўқитишда физик билимларнинг салмоғи камлигини эътиборга олган ҳолда ахборот технологияларини қўллаш орқали ўқувчига тажриба ва ҳодисаларнинг ўзгаришини кузатиш, кўрганларини таҳлил қилиш ва тегишли хулосалар чиқаришида илмий хабардорлик ва амалий компетенцияларини ривожлантиришнинг педагогик томонларига;

физика курсининг бошқа фанлар билан ўзаро алоқалари орқали таълим-тарбия тизимининг сифати ва самарадорлигини ошириш, ўқувчи ёшларда замонавий билим ва кўникмаларни шакллантириш, таълим тизими ҳамда илм-фан соҳаси ўртасида яқин ҳамкорлик ва интеграцияни, таълимнинг узвийлиги ва узлуксизлигини таъминлаш йўлларига;

физика ўқитишда дарс самарадорлигига таъсир этадиган 6- ва қуйи синфларда ўзлаштирилган билимларни табиий ва иқтисодий фанларнинг ўзаро алоқалари асосида ривожлантирилган ва амалиётга тадбиқ қилишга;

машғулотларни ўтказиш унинг услуби билан чамбарчас боғлиқлиги ўқувчилар томонидан бевосита идрок қилинишини таъминловчи психологик шарт-шароитлар

эканлиги очиб бериш. Физикани ўқитиш орқали ўқувчиларда илмий хабардорлик компетенциясини ривожлантириш, энергия тежамкорлигига ўргатиш йўллари ва уни ўқитиш методикасини фанларларо алоқадорлик асосида такомиллаштириб боришга эътибор бериб бориш зарур деб ҳисоблаймиз.

### **МУҲОКАМА**

Фанларро алоқаларнинг ранг-баранг, мураккаб мазмуни бу борадаги илмий-методик фикр ва мулоҳазалари кўрсатиб ўтилди. Фанларро алоқалар тушунчасини мазмунини назарий очиб беришга турли ёндашувларни таҳлил қилиш натижасида, биз фанларро алоқаларни таълим мазмуни ва самадорлигини оширувчи ўқув жараёни барча функцияларини такомиллаштиришнинг дидактиканинг узвийлик тамойилини амалга ошириш воситаси деган хулосага келдик.

Фанларро алоқаларни амалга оширишда турдош фанларга оид материалларни ўзаро боғланиши соддалашади, ўқувчиларда тизимли ва мустаҳкам билим, кўникма ва малакалар шаклланиши натижасида таълим ва тарбиялаш юқори босқичга кўтарилишини таъкидлаймиз.

### **ХУЛОСА**

Умумтаълим мактабларининг 6-синф физика курсини бошқа фанлар билан фанларро алоқалар асосида ўқитиш долзарб масала бўлиб, ўқувчиларнинг физикани ўрганишга қизиқишларини ошириш, оламнинг яхлит тасвирини ўқувчи онгида шакллантиришда, билиш қобилияти, замонавий билим, кўникма ва малакаларни ривожлантиришда муҳим омилдир.

6-синфгача табиат ҳақида билим берувчи предметлар орқали олган билимларидан фойдаланган ҳолда физик ҳодисаларни кузатиш орқали ўқувчиларнинг табиий ва иқтисодий фанларни ўзлаштиришда эгаллаган билимлари асосида фикрлашини шакллантириш ва ривожлантириш орқали физика дарсларини ташкил этиш шакл ва методларининг фанларро алоқадорликда ривожлантириш зарур деб ҳисоблаймиз.

### **REFERENCES**

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 11 майдаги “2022 - 2026 йилларда Халқ таълимини ривожлантириш бўйича миллий дастурни тасдиқлаш тўғрисида”ги ПФ-134-сонли Фармони.
2. Иванова Е.Б. Проектирование содержания курса физики 7-9-х классов на основе информационной модели межпредметных связей // диссертация ... кандидата педагогических наук: 13.00.02. Владивосток – 2007. 138 стр.
3. Алижанов Д. 6-синф физика курсида модда тузилишини ўқитиш орқали ўқувчиларда илмий фикрлашни ривожлантириш йўллари // Общество и инновации. – 2021. – Т. 2. – №. 3/S. – С. 15-19.
4. Захидов И. О. и др. Важные аспекты преподавания физики в 6 классе на основе междисциплинарных связей // Учёный XXI Века. – 2022. – С. 80-83.
5. Алижанов Д. 6-синф физика фанини фанларро ўқитишнинг назарий таҳлили // Общество и инновации. – 2022. – Т. 3. – №. 4/S. – С. 417-422.
6. Zokhidov I. O. et al. Theme and interdisciplinary connections in teaching sound phenomena on the course of physics for the 6th grade // Новые педагогические исследования. – 2020. – С. 8-10.

7. Zohidov I. O., Karimova R. K., Umarov A. O. Teaching chapter “electric charge, electric field” 8th–class, physics course //Scientific Bulletin of Namangan State University. – 2019. – T. 1. – №. 12. – C. 298-302.
8. Umarov A.O., Zakhidov I.O. DETERMINATION OF THE FREQUENCY AND PERIOD OF ELECTRIC CURRENT OSCILLATIONS USING THE “C++” PROGRAM // Neuro Quantology | Volume 20 | Issue 7 | - 2022. P. 432-435. DOI Number: 10.14704/nq.2022.20.7.NQ33055