ТАЪЛИМ ЖАРАЁНИГА АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИ ЖОРИЙ ЭТИШ НАЗАРИЯСИ ВА МЕТОДИКАСИГА СИНЕРГЕТИК ЁНДАШУВ

Абдуллаев Алимардон Икромжонович
Андижон давлат техника институти
alimardon.abdullaev.89@mail.ru
tel. 90-140-65-17

Аннотация: Бугунги кунда олий таълим муассасаларида компьютер технологиялари ва ахборот-коммуникация воситаларининг ўқув жараёнини ташкил этишдаги аҳамияти катта. Мақолада таълимда компьютер билан мулоқотнинг муҳимлиги, операцион тизимлар ва амалий дастурий таъминотлар орқали қулай интерфейслар яратиш масалалари муҳокама қилинган. Шунингдек, ахборот технологиялари соҳасидаги мутахассислар билан бошқа фан мутахассислари ўртасида ҳамкорликни ташкил этишнинг зарурлиги таъкидланиб, бу борада синергетика назариясининг ўрни ва аҳамияти кўрсатилган. Мулоқотнинг интерактив ва самарали бўлиши, таълим жараёнида “қайта боғланиш” тамойилларининг амалий аҳамияти ва синергетиканинг “ўзини ўзи ташкиллаштириш” ғояси таълим сифатини оширишда муҳим омил эканлиги тушунтирилган. Мақолада таълим жараёнини такомиллаштириш учун янги илмий концепция ва тизимли ёндашувлар зарурлиги келтирилган.

Калит сўзлар: синергетика, интерфаоллик, таълим сифати, ўқув жараёни, мутахассислар, илмий концепция аналитик таҳлил мулоқот компьютер билан мулоқот ахборот технологиялари ҳамкорлик

Аннотация:Сегодня компьютерные технологии и информационно-коммуникационные средства играют важную роль в организации учебного процесса в высших учебных заведениях. В статье обсуждается важность общения с компьютером в образовании, создание удобных интерфейсов через операционные системы и прикладное программное обеспечение. Также подчеркивается необходимость организации сотрудничества между специалистами в области информационных технологий и специалистами других наук, в связи с чем показана роль и значение теории синергетики. Объясняется, что интерактивность и эффективность общения, практическое значение принципов "обратной связи" в образовательном процессе и идея синергетики "самоорганизации" являются важным фактором повышения качества образования. В статье представлена необходимость новой научной концепции и системных подходов к совершенствованию образовательного процесса.

ISSN 3030-3907

Ключевые слова: синергетика, интерактивность, качество образования, учебный процесс, специалисты, научная концепция, аналитический анализ, общение с компьютером, общение с информационными технологиями, сотрудничество.

Кириш. Бугунги кунда олий таълим муассасаларида ўқув жараёнини ташкил этишда компьютер билан мулоқот ўзига хос аҳамият касб этмоқда. Бундай мулоқотни ташкил этишда ҳар-бир фойдаланувчи учун қулай шаклдаги интерфейслардан фойдаланиш имконияти ишни самарасини оширади ва таълим сифатини оширишга хизмат қилади. Компьютернинг операцион тизими ва унинг амалий дастурий таъминотлари ўртасидаги мулоқотни амалга ошириш Windows муҳитида амалга оширилади. Ушбу интерфейс тасвирий воситалар ёрдамида катта ҳажмдаги турли-туман амалий дастурий таъминотлардан фойдаланишга ва бунинг учун қулай бўлган муҳитни ташкил этиш имкониятини берувчи воситаларга эга бўлганлиги учун ҳам кенг тарқалди. Бироқ компьютер технологияларидан таълим соҳасида фойдаланишда унинг чегараларини яхши билиш керак, акс ҳолда салбий оқибатларга дуч келиш мумкин. Компьютер ва одам ҳамкорлигида таълим жараёнини ташкил этишга, уларнинг ҳар бири учун ўзига хос бўлган хусусиятларни сақлаб қолган ҳолда, ёндашиш муҳим эканлигини таъкидлаш керак. Бу ҳақда кибернетиканинг отаси Норберт Винер ҳам алоҳида тўхталгани эътиборга лойиқдир.

Компьютер ва ундан фойдаланувчилар ҳамкорлигини ташкил этиш. Компьютер ёрдамида катта ҳажмдаги ахборотни узоқ масофага узатиш имкониятларидан фойдаланиш мумкин. Бунинг учун албатта Internet тармоқлари ва микропроцессорли турли воситалар ёрдамида ахборотни тўплаш, сақлаш, тарқатиш ва намойиш этиш имкониятлари барча фойдаланувчилар учун қулайлик туғдиради. Бироқ катта ҳажмдаги ахборотдан керакли бўлган қисмини ажратиб олиш ва ундан фойдаланиш масаласини ҳал этиш учун эса, албатта, ундан фойдаланувчиларнинг малакаси муҳим ҳисобланади. Демак биринчи масалани ҳал этиш вазифаси ахборот технологиялари бўйича мутахассислар томонидан самарали амалга оширилгани ҳолда, иккинчи масала фақат фойдаланувчиларга боғлиқ эканлигини тушуниш зарур.

Демак, таълим жараёнида дастлаб ахборот технологиялари соҳасидаги мутахассислар билан бошқа фан соҳаларининг мутахассислари ўртасидаги ҳамкорликни ташкил этиш бугунги кунда долзарб вазифа бўлиб турганлигини таъкидлаш мумкин. Ушбу ҳамкорликни тизимли ташкил этиш учун янги илмий концепция зарур.

ISSN 3030-3907

Бугун ҳамкорликни илмий асосда ташкил этиш имконияти мавжуд. Бундай асос Синергетика номи билан Г.Хакен (Германия, Штутгарт университети) томонидан 1971 йилдан бошлаб шакллана бошлади ва дарҳол жаҳон олимларининг эътиборига тушди [1]. У фанлараро алоқани ташкил этишнинг назарий асоси сифатида Москва ва Саратов давлат университетларида (Россия) ўқитилмоқда [2]. Ўзбекистонда ушбу фан принциплари ва усулларидан, асосан етакчи илмий марказларда, мураккаб тизимлардаги ночизиқ ҳодисаларни тадқиқ этишда фойдаланилмоқда [3]. Ночизиқли динамика масалалари фақат компьютерда ҳисоблаш асосида амалга оширилган бўлса, синергетика бундай масалаларни аналитик тахлил этиш усулларини илгари сурмоқда. Бундай усуллар ёрдамида турли мураккаб тизимлардаги сифат ўзгаришларини ифодаловчи параметрларни топиш мумкин. Таълим сифати ўқитувчи ва ўқувчи ўртасидаги мулоқотни самарадорлигига боғлиқ. Мулоқот интерфаол бўлиши керак, яъни икки томон бевосита ўзаро ҳамкорликда фикр юритиш имкониятига эга бўлиши керак [4]. Машғулотларнинг асосий қисми баҳс юритишдан иборат бўлиши керак. Одам бир вақтда 7-10 кишини кузата олади. Демак талабалар гуруҳи ҳам шундан ортиқ бўлмаслиги керак. Бундай шароитда ўзаро ахборот алмашинувида “қайта боғланиш” деб номланувчи бошқариш элементидан унумли фойдаланиш имконияти туғилади. Ўқитувчи мулоқот давомида таълим жараёнини жадаллаштириш (“мусбат қайта боғланиш”) ёки аксинча секинлаштириш (“манфий қайта боғланиш”) салоҳиятига эга бўлиши керак. Ушбу тушунчалар кибернетиканинг асосий тушунчалари ҳисобланади. Синергетика фани эса “қайта боғланиш” кўп қисмлардан иборат тизимларда “ўзини – ўзи ташкиллаштириш” жараёнларини юзага келтиришнинг асосий шартларидан бири эканлигини очиб берди. Иккинчи шарт таълим жараёнининг “очиқлиги”. “Очиқлик” таълим жараёнида янги ахборот оқимини мавжудлигини акс эттиради. Учинчи ва сўнги шарт ўқитувчининг билим доирасини ўқувчиникига нисбатан катта бўлишини тақозо этади. Ушбу шарт синергетикада “номувозанат” ҳолатини ташкил этиш дейилади. Синергетика ҳар қандай тизимда янги сифат ўзгаришларини вужудга келтириш учун тизимда кечаётган жараёнларни “ўта номувозанат” ҳолатига ўтказиш зарурлигини таъкидлайди. Ушбу шартларни эътиборга олган ҳолда таълим сифатини янги босқичга кўтариш имконини берувчи қуйидаги моделга эътиборингизни қаратамиз.

Таълим жараёнини синергетикавий моделлаштириш. Таълим тизимини самарали ривожлантиришнинг синергетикавий асослари сифатида Рабош [5] қуйидаги беш турдаги тамойилларга эътиборни қаратади:

ISSN 3030-3907

1. Флуктуация тамойили; 2. Тартиб параметри тамойили; 3.Коэволюция тамойили; 4. Кооператив тамойил; 5. Синхронлаш тамойили.

Педагогик субъектларни фаоллигини кучайтириш асосида ижодий жараённи вужудга келтириш флуктуация тамойилига бўйсунади. Ушбу тамойил билим беришни ночизиқли узатиш ва мустақил таълим олиш каби жараёнларни ўрганиш учун асос вазифасини бажаради. Рабош ушбу тамойилга асосланиб синергетикавий методологиянинг таълимдаги аҳамияти билимлар мажмуасини вужудга келтиришдан иборат деб таъкидлайди.

Таълим тизими мураккаб ижтимоий тизимлардан бири бўлиб, уни барқарор ривожланиши ва янги сифат босқичларига ўтишини тартиб параметри деб ном олган синергетик тушунчаси ёрдамида ўрганиш мумкин. Бу тушунча номувозанат ҳолатидаги ҳар-қандай динамик тизимлардаги ўз-ўзини ташкиллаштириш жараёнларини характерловчи асосий тушунча ҳисобланади. Таълим жараёнининг синергетик модели кўп ўлчовга эга бўлган мураккаб вазиятда қарор қабул қилиш имконини беради. Бундай вазиятда қарор қабул қилиш учун тартиб параметрини ўзгаришини кузатиш ва унинг критик қийматини топиш керак. Бундай критик қийматга эришилгандан сўнг тартиб параметри кескин ўзгаради. Бунга сабаб тизимни маълум қисмида вужудга келган нотурғунлик бўлиб, уни физикада “нотурғун мода” деб аталади. У бошқа барча “турғун модаларни” ўзига бўйсундиради. Мисол сифатида жонли ёки ижтимоий тизимни кўрамиз. Агар унинг баъзи қисмлари бошқаларига нисбатан кўпроқ энергия ва ахборотдан фойдаланиш имкониятига эга бўлса, у ҳолда бундай қисмлар кучаяди ва бошқалари эса кучсизланиб сўна бошлайди. Жонли тизимларда бу Дарвин қонуни: табиий шароитларни ўзгаришларига тез мослашувчи турлар яшаб қолади. Бундай турлар кўпаяди ва бошқаларини ўзига бўйсундиради. Ер юзида одам шундай фаол тур ҳисобланади. Унга бўйсунувчи турларгинп кўпаяди. Булар маданийлаштирилган ўсимликлар ва уй ҳайвонларидир. Қолганлари ёввойи ҳайвонлар ва ўсимликлар бўлиб, улар жонли тизимларни тадрижий тараққиёти давомида секин аста йўқолишга маҳкум бўлади.

Таълим тизимида тартиб парметри педагогик жараён субъектларини комил инсон ҳақидаги ғоялар билан ҳамоҳанглиги ва инновацион таълимни анъанавий таълим билан узвий боғлиқликда шаклланишини моделларини яратишга имконият туғдиради.

Таълим субъектлари ўртасидаги мулоқотни хаотик –тартибсиз тарзда эмас, балки ўзаро уйғунликда ўтказиш жараёнлари синхронлашга алоқадор тамойилга бўйсунади.

ISSN 3030-3907

Синхронланиш жараёни тизим қисмларини умумий мақсадга йўналтириш асосида амалга оширилади. Тизим қисмларини синхрон ҳаракатланиши тизимни барқарор ривожлантириш кафолати бўлади. Синергетика ушбу тамойил асосида динамик тизимни аттракторини аниқлайди ва уни ўқитиш жараёни билан боғлаш имконини беради. Тизимнинг барқарор ривожланиш суръатини кучайтириш ва янги сифат ўзгаришларини аниқлаш аттракторларнинг тузилишига боғлиқ бўлади. Тизим қисмларини топологик жиҳатдан тўғри бирлаштириш асосида унинг ўзини ва ҳар бир қисмини алоҳида ривожлантиришга эришиш мумкин. Бундай аттракторлар тизимни салбий хусусиятга эга бўлган қисмларини ҳам тартибга солиш имконини беради.

Ушбу синергетика тамойилларига тўла жавоб берувчи ва ўқитиш жараёнини ифодаловчи қуйидаги кинетик моделни кўриб чиқамиз:

$$\Rightarrow I \quad (1)$$

$$X + I \Rightarrow X^* \quad (2)$$

$$X^* + Y \Rightarrow 2X^* \quad (3)$$

$$2X^* \Rightarrow A + X \quad (4)$$

Бу тенгламаларнинг биринчиси- (1) таълим жараёнини ахборот ресурслари – I билан таъминланишини ифодалайди. Уларнинг ҳажми ва улардан фойдаланишнинг тезкорлиги ахборот технологияларининг даражаси ва коммуникация тизим мутахасисларининг малакаси билан ўлчанади. Иккинчи тенглама ўқитувчининг ахборотдан фойдаланиш жараёнини акс эттиради. X – ўқитувчи салоҳиятини кўрсатувчи катталик ва X*- янги ахборотни ўзлаштирган ўқитувчи. Учинчи тенглама ўқитувчи ва ўқувчилар ўртасидаги интерфаол мулоқот жараёнини акс эттиради. Ушбу жараённи синергетика автокаталитик жараён деб номлайди [1] ва тизимда мавжуд ночизиқ боғланишни акс этдиради. Тўртинчи тенглама билимларни ўзлаштирган талабалар сафидан X - ўқитувчилар ва A – мутахассисларни вужудга келиш жараёнини ифодалайди. Ушбу моделда ўқитувчиларни янги ахборотлар билан ишлаши (2-жараён) ва бундай маълумотларни талабаларга бера олиш (3-жараён) ва талабаларни эса ўз навбатида бундай билимларни ўзлаштириш жараёнларини (3-жараён) ўзаро уйғунликда амалга ошириш муҳим эканлиги кўрсатилган.

Хулоса. Бугунги кунда таълим жараёнига масофавий ўқишни жорий этилиши ахборот технологиялари соҳасидаги мутахассислар билан барча фан соҳаларининг мутахассислари ўртасида ҳамкорликни ташкил этишни тақозо этмоқда. Ушбу ҳамкорликни тизимли ташкил этиш учун янги илмий концепция сифатида синергетика тамойиллари ва қонунларидан фойдаланиш

ISSN 3030-3907

муҳим эканлиги маълум бўлиб бормоқда. Синергетика усуллари ёрдамида таълимнинг сифатини барқарор ўстиришга эришиш имкониятларини ўрганиш мақсадида таклиф этилган модель ўқитувчи ва ўқувчи ўртасидаги мулоқотни интерфаол бўлиши кераклигинии кўрсатди.

Адабиётлар

1. Хакен Г. Синергетика. М.: Мир. 1980, 406с.
2. Капица С.П., Курдюмов С.П., Малинецкий Г.Г. Синергетика и прогнозы будущего. М., 1997, 286с.
3. Аскаров Б., Оксенгендлер Б. Л., Каримов А. К., Эгамов Ю.С. Синергетический подход к анализу выдыхаемого воздуха и неинвазивным технологиям в медицине. «Инновационные технологии - научно-технический и социальный прогресс». В материалах Республиканского научно-практического семинара, Бухара: STANDART-POLIGRAF, 2010, с. 137- 140.
4. А. Мавлянов А., Юсупова Л., Асқаров Б., Абзалова С. “Педагогик технологиялар: илмий-интерфаол технологиялар” (услубий қўлланма), “Voris-Nashriyot”, Тошкент, 2011, 72б.
5. Рабош В.А. СИНЕРГЕТИКА ОБРАЗОВАНИЯ ЧЕЛОВЕКА // Успехи современного естествознания. – 2004. – № 3. – С. 82-83; URL: http://www.natural-sciences.ru/ru/article/view?id=12420 (дата обращения: 03.10.2020).

ISSN 3030-3907