Калдыбаев С.К.,
д.п.н., профессор
Международный Университет Ататурк-Алатоо

Жунусакунова А.Д.
Нарынский Государственный Университет

КОМПЬЮТЕРДИК АДАПТИВДҮҮ ТЕСТ ДЕГЕН ЭМНЕ?

ЧТО ТАКОЕ КОМПЬЮТЕРНЫЙ АДАПТИВНЫЙ ТЕСТ?

Түйүндүү түшүнүктөр*: Адаптивдүү окутуу, педагогикалык тест, компьютердик адаптивдүү тест, IRT теориясы.*

Ключевые слова*: адаптивное обучение, педагогический тест, компьютерный адаптивный тест, теория IRT.*

Кыргыз Республикасында билим берүүнү өнүктүрүү тууралуу кабыл алынган документтерде окуучулардын чыгармачыл жөндөмүн, түйүндүү жана предметтик компетенттүүлүктөрүн калыптандырууну зарылдыгы белгиленген [1; 2; 3]. Мындай талаптар адамзаттын баалуулугун ориентир кылып алуу менен инсандын жаңы шартка оңой адаптациялануу жөндөмүн окуучуларда калыптандыруу керек деген милдетти шарттайт. Ага ылайык, азыркы учурда актуалдуу проблемалардан болуп окутуу процессинде окуучуларды максималдуу түрдө окуу иштердүүлүккө тартуу жана алардын өзгөчөлүктөрүн эске алуунун негизинде окуу ишмердүүлүгүн уюштуруу эсептелет.

Мугалим дайыма окутуу процессин жакшыртуунун аракетинде болот. Класстык окутуу системасынын кемчилигин билүү ага улам жаңы ыкмаларды жана каражатарды, формаларды издөөгө, аларды колдонууга мажбурлайт. Бирок, мейли, кандай гана ыкмаларды мугалим колдонбосун, окутуу процессинде окуучулардын дээрлик көпчүлүгү окуу ишмердүүлүгүнө тартылбай калат. Окуу материалын түшүндүрүүдө бардык окуучулар кунт коюп угушуп, бардыгы түшүндүрүү процессине тартылат. Бирок, сабакты бекемдөөдө окуучулардын айрымдары гана катышып калат. Анткени мейли жекече, мейли фронталдык сураштыруу болсун, окуучулардын айрым гана бөлүгү катышып, калгандары жөн гана катышуучу болуп олтурушат.

Орус окумуштуусу А.С. Границкая [4], традициялык окутуу процессиндеги окуучулардын ишмердүүлүгү тууралуу төмөнкүдөй кемчиликтерди белгилейт:

- окуучуларды сураштырууда бардык окуучулар катышпайт;
- окуучулар сабакта ишсиз олтуруп, бекерчиликке көнөт жана сабакта угуп олтурган болумуш болуп, калп айтканды үйрөнөт;
- окуучулардын ишмердүүлүгү көзөмөлгө алынбайт;
- жазуу иштери көбүрөөк уюштурулуп, анын негизинде текшерүүнүн баалоочу функциясынын ролу жогору;
- сабак учурунда окуучулардын адаптацияланышына жеткиликтүү мүмкүнчүлүк жок;
- дифференциялоочу тапшырмалар субъективдүү баалоонун негизинде аныкталат;
- мугалим орто окуучуга ориентир алат.

Мындан, бардык окуучуларды билим өздөштүрүү процессине, окуу материалын пайдалануу менен өз билимдерин практикада бекемдөөгө кантип катыштырууга болот деген суроо туулат. Окутуунун адаптивдүү технологиясы мына ушул проблеманы чечүүгө багытталган.

Адаптивдүү окутуу системасы окутуу процессин жекелештирүүгө негизделет. Окутуу процессинин алдындагы диагноздоонун негизинде окуучулар кичи группаларга бөлүнөт дагы, окутуу ушул кичи группанын деңгээлин эске алуу менен уюштурулат. Адаптивдүү окутуунун мүмкүнчүлүктөрүн компьютердик окутуу системалары, Web-технологиялар эффективдүү түрдө ишке ашыра алат. Окутуу системалары окуучунун мүмкүнчүлүгүн эске алып, анын жөндөмүнө адаптацияланат. Мында мугалимдин көптөгөн өндүрүмсүз жумуштары кыскарат, окуучунун окууга болгон чыгармачылык мамилеси, оң мотиви калыптанат.

Мына ушул жагдайлар окутуунун сапатын арттырууга өбөлгө түзөт. Окутуунун адаптивдүү системасын колдонууда алгач окуучуларга диагноздоочу тест берилет. Ага жараша окуучу үчүн оптималдуу окутуу аныкталат. Бул учурда окутуунун адаптивдүү системасы төмөнкүдөй иш аракеттерден турат:

- мугалим окуу материалын бардык окуучуларга түшүндүрөт;
- мугалим окуучулар менен жекече иштейт;
- окуучулар өз алдынча иштешет.

Окутуу жана текшерүү процессине адаптивдүүлүктүн элементтерин киргизүү аракеттеринин көп жылдык тарыхы бар. Биз талдоого алган адабияттарга таянсак, адаптивдүүлүктүн идеялары Я.А. Коменскийден башталат. Класстык сабактын системасын негиздөөдө ал окуучунун жөндөмүнө жараша тапшырмаларды берүү зарыл экендигин баса белгилеген. Ал: «Төмөнкүдөй алтын эрежени жаштардын эсинде дайыма жаңыртып туруу керек: Артыкбаш эч нерсе! Ошону менен окуучу өзүн ашыра тойгузуудан жана жийиркенүүдөн сактанууга мүмкүн болсун» деген ойду айткан. Бул сөзү окуучуга керек гана маалыматтарды берүү зарыл, ага анын мүмкүнчүлүгүнө ылайык келген тапшырмаларды берүү керек, артыкбаш тапшырмалар окуучунун жийиркенүүсүн пайда кылат деген ойду бекемдеп турат.

Орус окумуштуусу К.Д. Ушинскийдин эмгектеринен дагы адаптивдүүлүк идеясы бар экенин байкоого болот. «Эгерде, – деген К.Д. Ушинский, – педагогика адамды ар тараптан тарбиялагысы келсе, анда ал адегенде адамды ар тараптан иликтеп билүүсү зарыл» [5]. Демек, илгертен бери эле окуучунун жеке өзгөчөлүгүн окуу процессинде эсепке алуу, ага өз жөндөмүн көрсөтө алуусуна мүмкүндүк берүү, өз алдынча иштөөгө үйрөтүү маселеси мугалимдин негизги милдеттеринин бири деп эсептелип келген. Азыркы тил менен айтканда, ошол убакта эле адаптивдүүлүк деп айтылбаса дагы, анын идеясы мугалимдерге коюлуучу талаптар катары айтылып келген.

Адаптивдүүлүк түшүнүгүнүн текшерүү маселесинде орун алышы колдонулуучу тапшырмалардын окуучунун мүмкүнчүлүгүнө төп келиши менен байланыштуу. Окумуштуулардын ырастоолоруна ылайык, текшерүүчү тапшырмаларды түзүүдө адаптивдүүлүк идеясын колдонууга алгачкы жолу XIXкылымдын 60-жылдары англиялык педагог Дж.Фишер киришкен. Анын тесттик тапшырмалары «шкалаланган китеп» деп аталып, ар бир тапшырма өз деңгээли менен айырмаланган жана ар бир тапшырма окуучудан бир түшүнүктүн калыптануу деңгээлин аныктоого арналган. Андан кийин 90-жылдары англиялык психолог Дж. Райс окуучунун мүмкүнчүлүгүн эске алуу менен жазуу эрежеси боюнча, математике жана тил предметтеринен тесттерди иштеп чыккан. Бул алгачкы өбөлгө ошол бойдон токтоп калган жок. Бул идея улам кийинки изилдөөчүлөр аркылуу андан ары өнүгүүгө дуушар болгон. Бул маселеде француз психологу А. Биненин ролу жогору экендигин белгилей кетүү керек. Анын эмгектеринде окуучулардын жөндөмдөрү алардын жаш курактарына жараша терең изилденип, тиешелүү тесттер иштелип чыккан жана ал «Бине-Симондун шкаласы» деген ат менен белгилүү болгон.

Бирок, XX кылымдын 60-жылдарына чейин адаптивдүү текшерүү же адаптивдүү тестирлөө боюнча маселе көтөрүлгөн эмес. Мындай абалдын себеби деп, 1936-жылдагы тестирлөөнү билим берүү системасында колдонбоо тууралуу партиянын чечимин атоого болот. Советтик педагогикада дээрлик 90-жылдарга чейин адаптивдүүлүк маселеси коюлган эмес. Чет элдик тестирлөөдө классикалык теория (статистикалык теория) дагы тесттин адаптивдүүлүк маңызын ачып бере алган эмес. Орус окумуштуусу М.Б. Челышкова, тестирлөөдө 60-жылдарга чейин адаптивдүүлүк проблемасы тууралуу сөз кылынбай келиши дагы дал ушул статистикалык теориянын жетишсиздигинен деп эсептейт [6].

60-жылдары кеңири таралган программаланган окутуу жана программаланган контролдоо жүргүзүү дагы компьютердик тестирлөөнүн пайда болушуна жол ачкан. 70-жылдары басымдуу түрдө чет элдик билим берүү системасында компьютердик тесттерди колдонуу боюнча илимий изилдөөлөр жана алардын натыйжаларын окутуу процессине колдонуу иштери күч алган. Тестирлөөнү уюштуруу иштеринде компьютерлерди колдонуу жалпы эле тестирлөөнүн өнүгүшүнө зор таасирин тийгизген. Бул тууралуу америкалык психолог А. Анастази: «маалыматтарды талдоонун жана иштетүүнүн жогорку ылдамдыгынын негизинде компьютерлер тестирлөөнүн бардык этаптарын өзгөртүүгө дуушар кылды» деп белгилеген [7, 90-б.].

XX кылымдын 60-жылдарында тестирлөөнүн статистикалык теориясынын ордуна жаңы – тестирлөөнүн ыктымалдык теориясы колдонула баштады. Латынча бул теория Item Response Theory (IRT), кыргызча которгондо «суроо – жооп» теориясы деп аталат. Бул теориянын келип чыгышына чет элдик окумуштуулар А. Бирнбаум, Ф. Лорд, Г. Раш, М. Ричардсон, В. Фергюссон зор салым кошушкан. Бул окумуштуулардын ичинен Ф. Лорддун жана Г. Раштын эмгектери маанилүү деп эсептелет. Ф. Лорд тестирлөөнүн ыктымалдык теориясын түзүү менен бирге алгачкы жолу адаптивдүү тест жөнүндө сөз кылган жана анын мүнүздөмөсүн келтирген. Ал эми Г. Раш алгачкы жолу логит түшүнүгүн киргизүү менен, окуучунун билим деңгээлин жана тапшырманын татаалдык деңгээлин ушул логит бирдиги менен ченөөнү сунуштаган. Логит бирдиги аркылуу педагогикалык өлчөөдө интервалдык шкаланы колдонуу мүмкүнчүлүгү пайда болгон [6; 8].

XX кылымдын 80-жылдарында компьютердик технологиянын жайылтылышы жана окутуу процессине колдонула башташы менен компьютердик адаптивдүү тестирлөөнүн теориялык жана практикалык маселелери коюла баштаган.

Тестирлөөдө компьютердин колдонулушу Г. Раштын жана А. Бирнбаумдун моделдеринин автоматташтырууга алып келген. Бул моделдердин алгоритмдери IRT теориясына негизделген.

Компьютер тесттин тапшырмаларын ирээти менен, жөнөкөйдөн татаалды көздөй удаалаштыкта жайгаштырууну, аларды тесттик базалардын банкы түрүндө сактоону, текшерүү процессинде сыналуучуга тапшырманы сунуштоо маселесин чечүүнү, жоопторун регистрациялоону, жыйынтыгын оперативдүү чыгарып берүүнү сапаттуу аткарат. Компьютердин мындай зор мүмкүчүлүктөрү адаптивдүү тестирлөөнүн теориялык жоболорун окутуу процессине жайылтууга өбөлгө түзгөн. Муну менен окуучунун жетишкендиктерин баалоо процессин автоматташтырууга ыңгайлуу мүмкүндүк түзүлдү. Компьютердик технологияны адаптивдүү тестирлөөдө колдонуунун жыйынтыгында тапшырмаларды компьютерде генерациялоо жана окуучуга оперативдүү сунуштоо маселесин камтыган «компьютердик адаптивдик тест» түшүнүгү пайда болгон.

Өткөн кылымдын 80-жана 90-жылдарында чет өлкөдө компьютердик адаптивдик тесттер түзүлүп, билим берүү мекемелеринде активдүү пайдалана баштаган. Буга чет элдик изилдөөчүлөр Г. Кингсберинин, Дж. Вейстин, Е. Папанастаси ж.б. изилдөөлөрү негиз болуп бере алган [9]. Адаптивдүү тестирлөөнүн теориялык негизин түзүүдө Item Resporse Theory (IRT) теориясынын ролу жогору. Бирок, мындан сырткары, анын теориялык фундаментинин түзүлүшүнө бир канчалаган теориялык изилдөөлөр себеп болгондугу дагы талашсыз.

XX кылымдын 30-40-жылдары көрүнүктүү советтик психолог Л.С. Выготскийдин эмгектери жана идеялары адаптивдүүлүк түшүнүгүнүн калыптанышына өбөлгө түзө алган. Анын «актуалдуу абалдын зонасы» жана «жакынкы өнүгүүнүн зонасы» аттуу идеясы билим берүү системасында негиздүү концепцияларды түзүүгө алып келген. Окутуу процессинин жыйынтыгындагы окуучунун жетишкендигинде «окугандык» жана «окуй алуучулук» түшүнүгү, «окуучунун билим алуу траекториясы» түшүнүгү дагы дал ушул идеянын натыйжасы деп айтууга болот. Анын негизинде окуу материалын өздөштүрүүнүн абалын билүү үчүн түзүлгөн жекече тапшырмалар адаптивдүү окутууну жана адаптивдүү текшерүүнү уюштурууга жол ачып берген.

Адаптивдүү тестирлөөнүн илимий негиздери жөнүндө сөз кылып атып, педагогика илиминдеги инсанга багытталган окутуу проблемасынын таасири тууралуу дагы айта кетүү керек. Инсанга багытталган окутуунун белгисинен болуп ар бир окуучунун уникалдуулугун, анын жеке окуу ишмердүүлүгүн таануу эсептелет. Мында мугалимдин ролу билимди берүүдө эмес, окуучунун өзүнүн потенциалын ишке ашыра турган окуу чөйрөсүн түзүүдө, ага тиешелүү окутуунун технологиясын түзүүдө турат. Демек качан гана окутуу процессин, анын ичинде баалоо процессин уюштурууда мугалим менен окуучунун инсандык жана жекече өзгөчөлүгү эске алынган учурда, инсанга багытталган окутуу жөнүндө сөз кылууга болот. Дал ушул окуучунун инсандыгын эске алуу жагдайы адаптивдүү окутуунун жана тестирлөөнүн негизин түзөт.

Педагогикалык тесттин теориясын иштеп чыгууда, аны менен катар адаптивдүү тесттин негизги белгилерин аныктоодо орус окумуштуусу В.С. Аванесовдун салымы жогору. Анын эмгектеринде «тесттик формадагы тапшырмалар» түшүнүгү бекемделип, бул тапшырмалар адаптивдүү тесттин каражаттары катары өз ордун тапкан. Акыркы жылдары компьютердик адаптивдүү тесттин жоболору, мүмкүнчүлүктөрү тууралуу бараандуу эмгектер жарыяланып, анын практикада колдонулушу тууралуу тажрыйбалар талкууга алынууда. Буга чет элдик окумуштуулар Н.Н. Кошелеванын, Н.Т. Минконун, М.Б. Челышкованын, А.Г. Шмелевдин, А.В. Шухардинанын, X. Bai, R.S. Kenett жана W. Yu нин ж.б. эмгектерин атоого болот.

Жогоруда белгиленгендей, окуучунун реалдуу билим деңгээли тууралуу маалыматтын жетишсиздиги, окуу материалын өздөштүрүүдөгү алардын айырмачылыктуулугу адаптивдүү окутуу системанын келип чыгышына таасир тийгизген. Адаптивдүү тестирлөөнүн идеясы адаптивдүү окутуунун идеясына окшош. Анын негизинде педагогикалык тестирлөөнүн традициялык процедураларын рационалдаштыруу аракети жатат. Адаптивдүү тестирлөөнүн маңызы төмөнкүдө турат: ар бир окуучуга минималдуу сандагы тапшырмалардан турган жекече тест сунушталуусу керек, ал окуучунун окуу жетишкендиктерин максималдуу түрдө так аныктап алышы керек. Тапшырмалардын санын кыскартууда тестирлөөнүн убакыты жана баасы экономдолот дешет адистер.

Тестирлөөнүн классикалык теориясы сыналуучунун деңгээлине дал келген тапшырманы сунуштоо маселесин чеч алган эмес. Тесттин тапшырмалары канчалык көп болсо, ошончолук тесттин ишенимдүүлүгү артат деп айтылат классикалык теорияда. Бирок бул учурда убакыт узарат, ал эми убакыт узарган сайын окуучу чарчай баштайт, көңүл бөлүүсү начарлайт, ката кетире баштайт ж.б.

«Адаптивдүү тестирлөө, – дейт В.С. Аванесов, – бул мурунку жообуна жараша ар бир студентке берилүүчү тапшырманын санын жана татаалдыгын жөнгө салып туруучу тестирлөө.

Эгерде сыналуучу тапшырмага туура жооп берсе, анда кийинки берилүүчү тапшырма мурункуга караганда оорураак, эгерде сыналуучу жооп бере албай калсабериле кийинки бериле турган тапшырма жеңилирээк болот» [8, 228-б.]. Ушундай маанидеги аныктаманы В.М. Кадневский баштаган окумуштуулар да берип кетишкен [108, 156-б.]. Адаптивдүү тест мурдатан татаалдыгы жана дифференцирлөөчү жөндөмү аныкталган тапшырмалардын удаалаштыгы, алар сыналуучунун даярдык деңгээлин эске алуу менен сунушталат. Традициялык тестирлөөгө караганда адаптивдүү тестирлөөдө окуучунун даярдык деңгээли тестирлөө аяктагандан кийин эмес, ар бир тапшырма аткарылгандан кийин аныкталып турат.

Дагы бир орус окумуштуусу В.А. Шухардинанын ою боюнча адаптивдүү тест дифференцирлөөчү жөндөмү бар, мазмундуу валиддүү, корреляциялык, фактордук жана латенттүү-стратегиялык анализден өткөн жана окуучулардын өзгөчөлүгүнө туура келген тапшырмалардын жыйындысы [11]. Адаптивдүү тестирлөөдө тапшырманын саны менен катар тапшырманын сапаты дагы эске алынат, анын негизинде сыналуучуга дифференцирленген баа коюлат. М.Б. Челышкова адаптивдүү контролдоо боюнча өз көз карашын мындайча билдирет: адаптивдүү тесттик контроль – бул текшерүүнүн жана окутуунун натыйжасын баалоонун илимий түрдө негизделген компьютерлештирилген системасы, ал адаптивдүү тестти компьютер аркылуу генерациялоону, сунуш кылууну жана баалоону оптималдаштыруу менен жогорку эффективдүүлүккө ээ болот [6, 75-б.].

Демек, изилдөөчүлөрдүн билдиргендерине ылайык, адаптивдүү компьютердик тестирлөө көп аспекттүү педагогикалык кубулуш, ал бир нече аныктамага ээ болгону менен, мааниси төмөнкүлөрдү билдирип турат: бул тестирлөө окуучунун окуу жетишкендигин баалоонун стандартталган процедурасы, автоматташтырылган текшерүүнүн заманбап формасы, жалпысынан алганда, тесттик формадагы педагогикалык өлчөөнүн эффективдүүлүгүн камсыз кылуучу процесс.

Адаптивдүү тестирлөө төмөнкүдөй иш аракеттерди шарттайт. Тапшырманы тандоонун жана сунуштоонун көп кадамдуу стратегиясын колдонууда баалоо процессинин эффективдүүлүгү жогорулайт, бул учурда ар бир кийинки кадам мурунку кадамдын аткарылышынын натыйжасын баалагандан кийин аткарылат. Сыналуучу тарабынан кезектеги тапшырма аткарылгандан кийин, ал тапшырманын туура же ката аткарылганына жараша кийинки бериле турган тапшырманын татаалдыгы аныкталат. Тапшырманы тандоонун жана сунуштоонун алгоритми кайтарым байланыштын принцибине таянат. Мында эгерде сыналуучунун жообу туура болсо, кийинки бериле турган тапшырма бир аз татаал болот, ал эми туура эмес берилген жооп кийинки тапшырманын оңой болушун болжолдойт.

Тапшырманы сунуштоонун варианттары да ар кандай болушу мүмкүн. Мисалы, эгерде окуучунун даярдык деңгээли алдын ала белгилүү эмес болсо, бардык окуучуга алгач орто деңгээлдеги тапшырмалар сунушталат. Андан кийин, тапшырманы аткарганына жараша банктан оңой же татаал тапшырмалар сунушталып олтурат. Адаптивдүү тестирлөөнүн кээ бир башка вариантында окуучуга ар кандай деңгээлдеги тапшырмалар сунушталат. Окуучунун аткарганына жараша тапшырмалардын татаалдыгы окуучунун мүмкүнчүлүгүнө жараша ылайыкташа баштайт. Тапшырмалардын банкынын структурасына жараша тапшырмалардын татаалдыгы улам жогорулап, же төмөндөп жүрүп олтурат. Эгерде кийинки тапшырма мурунку тапшырманын деңгээлинде болсо, анда тестирлөө белгиленген туруктуу кадам менен жүргүзүлгөн деп аталат. Мында бир нече жолу окуучуга бирдей деңгээлдеги тапшырмалардын сунушталганын байкоого болот. Эгерде кийинки тапшырма мурунку тапшырманын деңгээлинде эмес болсо, анда тестирлөө өзгөрмөлүү кадам менен жүргүзүлгөн деп аталат. Мында тапшырманын татаалдыгы улам өзгөрүп турганы байкалат.

Адаптивдүү тестирлөөнүн маңызы баалануучу латенттик сапаттын (мисалы, билим, билгичтик жана көндүм) алкагынан, же болбосо, сыналуучунун жөндөмүнүн чегинен чыкпаган тапшырмаларды түзүүдө жана аларды колдонууда турат. Эксперттик иликтөөнүн жана апробациялоонун негизинде тапшырмалар татаалдыгы боюнча иреттелет. IRT теориясынын принцибине ылайык, эгерде окуучунун даярдык деңгээли (θ_i) тапшырманын татаалдык деңгээли (   ) менен дал келсе (θ_i =   ), анда, мүмкүн, окуучу тапшырманы аткарып кетиши ыктымал деп айтылат. Бул учурда окуучуга базадан кийинки татаал суроо сунушталат (   ). Эгерде окуучу тапшырманы аткара албай калса, анда ага компьютердин тесттик базасынан жеңил суроо сунушталат (   ) [6; 10].

Кандай болгон учурда дагы тестирлөөнүн токтотулушунун критерийи болушу кажет. Окумуштуулардын айтымында мындай критерийлерден болуп төмөнкүлөр эсептелет [10, 155-б.]:

- катары менен бир нече туура эмес жооп алынса;

- тапшырманын татаалдыгынын окуучунун даярдык деңгээлине берилген тактыкта жетсе (;
- тестирлөөнүн убактысы түгөнсө.

Көпчүлүк учурда адаптивдүү тестирлөөдө кайсы деңгээлдеги тапшырмалар көп аткарылса, ошол деңгээлге ылайык келген баа коюлат.

Тестирлөөнүн адаптивдүү модели мугалимдин экзамендеги аракетин элестетет. Чынында эле, эгерде окуучу берилген суроого ишенимдүү жана туура жооп берсе, мугалим бат эле ага тиешелүү жакшы баа коет. Эгерде туура эмес жооп берсе, мугалим ага улам оңой же татаал суроолорду берип олтуруп окуучунун баасын аныктайт.

Билим берүү системасына коюлуп жаткан жаңыча талаптар окуучунун компетенттүүлүгүн калыптандырууга багытталган. Демек, окутуу процессинде мугалим окутуунун жаңы, прогрессивдүү ыкмаларын колдонууга акылуу. Компьютердик адаптивдүү тестирлөө дагы окуучунун билимин кыска убакыттын ичинде объективдүү баалоого багытталгандыгы менен, окутуунун сапатын арттырууга, анын натыйжалуулугун камсыз кылууга көмөк көрсөтөт. Мындан сырткары, компьютердик адаптивдүү тестирлөөнү колдонуу аркылуу билим берүү процессинде жаңы ишмердүүлүктү изилдөөнүн жаңы багыттарын түзүүгө жана аларды окутуу процессинде колдонууга болот. Мисал катары төмөнкүлөрдү белгилей кетүүгө болот:

- компьютердик адаптивдүү тестирлөөнү окутуунун практикасына киргизүү менен мугалимдин баалоо ишмердүүлүгүн камсыз кылуучу объективдүү процедураларды жана технологияларды өркүндөтүү;
- адаптивдүү тестирлөөнүн методдорун колдонуу менен аттестациялык процесстин эффективдүүлүгүн жогорулатуу;
- адаптивдүү тестирлөөнүн жардамы менен окуучулардын өз алдынча ишин уюштуруу үчүн оптималдуу шарттарды түзүп берүү;
- адаптивдүү тестирлөөнүн технологиясынын негизинде билим берүү процессин дифференциялоого жана жекелештирүүгө шарт түзүү.

Адабияттар:

1. Концепция развития образования в Кыргызской Республике до 2020 года. Стратегия развития образования в Кыргызской Республике на 2012-2020 годы. – Бишкек, 2012. – 114 с.
2. Государственный образовательный стандарт среднего общего образования Кыргызской Республики. http://cbd.minjust.gov.kg/act/view /ru-ru/96691
3. Рамочный национальный куррикулум среднего образования Кыргызской Республики. – Бишкек, 2009. – 32 с.
4. Границкая А.С. Научить думать и действовать. – М., 1991. – 178 с.
5. Архив К.Д. Ушинского. Том 1. – М., 1959.
6. Челышкова М.Б. Адаптивное тестирование в образовании (теория, методология, технология). – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2001. – 165 с.
7. Анастази А., Урбина С. Психологическое тестирование. 7-е изд.–СПб: Питер, 2003. – 688 с.
8. Аванесов В.С. Композиция тестовых заданий. Учебная книга. 3 изд., доп. – М.: Центр тестирования, 2002. – 240 с.
9. Elena C. Papanastasiou. COMPUTER-ADAPTIVE TESTING IN SCIENCE EDUCATION. Источник: http://cblis.utc.sk/cblis-cd-old/2003/3. PartB /Papers/Science_Ed/Testing-Assessment/ Papanastasiou.pdf
10. Кадневский В.М. Калдыбаев С.К., Полежаев В.Д., Полежаева М.В. Традиционные и инновационные средства оценивания и контроля в образовании: Монография. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2012. – 320 с.
11. Шухардина В.А. Адаптивные тесты как средство индивидуализации педагогического контроля качества знаний учащихся. Дис. ... к.п.н. – Ижевск, 2002. – 174 с.