

3. Маънавият асосий тушунчалар изохли луғати. Фафур Фулом номидаги нашриёт-матбаа ижодий уйи. –Тошкент: 2009.

РЕЗЮМЕ

Маколада «Ўзбекистон ёшлари - 2030» концепциясида илгари сурилган асосий муаммолар ёритилган ва шу асосда юқори синф ўқувчиларини юксак маънавият руҳида тарбиялаш масалалари қараб чиқилган.

РЕЗЮМЕ

В статье освещаются основные задачи поставленные в концепции «Молодёжь Узбекистана-2030» на их основе рассматриваются вопросы воспитания учащихся старших классов в духе просвещения.

SUMMARY

The article deals with the main task put in the Conception «Youth of Uzbekistan-2030» and on their basis the author studies the issues of education of students of senior classes in the spirit of enlightenment.

ҚАТЪИЙМАС МАНТИҚ ПРИНЦИПЛАРИ АСОСИДА ТАЛАБАЛАР БИЛИМИНИ КОМПЛЕКС БАҲОЛАШ ТИЗИМИНИ ЯРАТИШ

К.Калимбетов - ассистент ўқитувчи

Ажиниёз номидаги Нукус давлат педагогика институтини

Таянч сўзлар: паст даража, ўрта даража, юқори даража, тўплам, аниқланган ўзгарувчи, функция.

Ключевые слова: низкий уровень, средний уровень, высокий уровень, множество, фиксированная переменная, функция.

Key words: low level, medium level, high level, variety (multitude), fixed variable, function.

Таълимнинг самарадорлиги деганда таълим жараёнида олинган билим асосий кўрсаткичларининг берилган мезонларга мослик даражаси тушунилади. Таълим олувчининг ўзлаштиришини баҳолаш масаласи кўп мезонли ва бошланғич маълумотларнинг қисмлари бўйича қийин шакллантириладиган масала ҳисобланади. Баҳолашда статистик усулдан фойдаланиш кўп ҳолларда айрим муаммоларга дуч келади. Масалан, статистик баҳолаш услуби кузатилаётган жараён ёки параметр устида кўп сонли, ўзаро биргаликда бўлмаган тажрибалар ўтказиш учун зарур шарт-шароитлар яратишнинг қийинлиги билан тавсифланади. Математик функциялар эса, фақат сон кўринишидаги маълумотлар билан ишлашга йўналтирилган. Педагогик жараён, хусусан “Математика” фанини ўқитиш жараёнида турли хил табиатли маълумотлар билан иш олиб боришга дуч келинади.

Бундай маълумотлар сирасига талабанинг ўзлаштириши ва давоматнинг лингвистик баҳолари, унинг психологиясига доир маълумотлар киради. Иштиёрий турдаги маълумотларга, хусусан қатъиймас кўринишдаги маълумотларга ишлов беришнинг самарали услуби – қатъиймас тўпламлар усулидир.

Қатъиймас мантиқнинг қўлланилиши кучсиз шакллантирилган бошланғич маълумотларда масалани муваффақиятли ечиш имконини беради. Бундан ташқари табиий тилга яқин қоидаларни тузиш ва қўллашни амалга ошириш, хулосалашнинг талаб қилинган натижаларига яқинлашиш даражасини сезиларли даражада оширади.

Ўқув курси мобайнида таълим олувчининг фаолиятини баҳолаш учун қуйидаги асосий категорияларни ажратамиз: талабанинг маърузага қатнашиши, талабанинг семинарларга қатнашиши, назорат ишларининг бажарилиши, уй топшириқларининг бажарилиши. Бу категорияларнинг ҳар бири бўйича бажарилганлик даражасининг олинган қийматлари ўзлаштиришнинг натижавий баҳоларини хулосалаш учун бошланғич маълумотлари сифатида қўлланилади.

Маърузага қатнашиш ва семинардаги фаолияти таълим олувчининг фаоллигини аниқлайди, айнан шу вақтда назорат ишларини бажариш ва уй вазифаларини бажариш ўқув курси давомида унинг фаолияти, самарадорлигини аниқлаб беради. Бундай оралик даражаларини белгилаш билимлар базасини шакллантиришда зарурий ишни таъминлаб беради.

Қуйидагича қатъиймас ўзгарувчилар киритамиз:

$$\tilde{X}_1 = \langle \text{маърузага қатнашиш} \rangle,$$

$$\tilde{X}_2 = \langle \text{семинарда қатнашиш} \rangle.$$

Бу тўпламлар лингвистик векторлар сифатида қаралади ва қуйидагича тавсифланади:

$T(\tilde{X}_1) = \langle T_{x_1^1}, T_{x_1^2}, T_{x_1^3} \rangle$, бу ерда $T_{x_1^1}$ - < паст даража >, $T_{x_1^2}$ - < ўртача даража >, $T_{x_1^3}$ - < юқори даража >.

$T(\tilde{X}_2) = \langle T_{x_2^1}, T_{x_2^2}, T_{x_2^3} \rangle$, бу ерда $T_{x_2^1}$ - < паст даража >, $T_{x_2^2}$ - < ўртача даража >, $T_{x_2^3}$ - < юқори даража >.

Юқоридаги икки категориядан $(\tilde{X}_1, \tilde{X}_2)$ талабанинг фаоллигини аниқлаймиз ва уни ҳам учта даража бўйича баҳолаймиз.

Φ - < талаба фаоллиги > $M(\Phi) = \langle M_\Phi^1, M_\Phi^2, M_\Phi^3 \rangle$ бу

ерда M_Φ^1 - < паст даража >, M_Φ^2 - < ўртача даража >, M_Φ^3 - < юқори даража >. $M(\Phi)$ -тўплам элементларининг қийматларини фоизда ҳисоблаб чиқарамиз:

Энди “Талаба билимининг самарадорлиги” категориясини ҳам қатъиймас ўзгарувчилар орқали ифодалаймиз: $\tilde{Y}_1 = \langle \text{назорат ишларининг бажарилиши} \rangle$,

$T(\tilde{Y}_1) = \langle T_{y_1^1}, T_{y_1^2}, T_{y_1^3} \rangle$, бу ерда $T_{y_1^1}$ - < паст даража >, $T_{y_1^2}$ - < ўртача даража >, $T_{y_1^3}$ - < юқори даража >.

“Уй топшириқларининг бажарилиши” категориясини ҳам худди шундай қилиб кўриб чиқамиз: $\tilde{Y}_2 = \langle \text{уй топшириқларининг бажарилиши} \rangle$,

$T(\tilde{Y}_2) = \langle T_{y_2^1}, T_{y_2^2}, T_{y_2^3} \rangle$, бу ерда $T_{y_2^1}$ - < паст даража >, $T_{y_2^2}$ - < ўртача даража >, $T_{y_2^3}$ - < юқори даража >.

Юқоридаги икки “талабанинг билими самарадорлиги”, “Уй топшириқларининг бажарилиши” категориялардан талабанинг билими самарадорлигини аниқлаймиз ва уни ҳам учта даража бўйича баҳолаймиз.

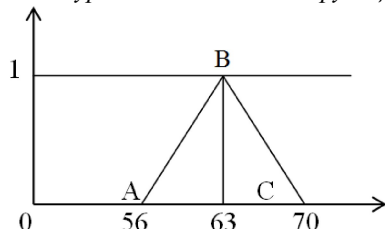
B - < талаба билими самарадорлиги > $T(B) = \langle M_B^1, M_B^2, M_B^3 \rangle$ бу ерда M_B^1 - < паст даража >, M_B^2 - < ўртача даража >, M_B^3 - < юқори даража >. $T(B)$ - тўплам элементларининг қийматларини фоизда ҳисоблаб чиқарамиз.

Талабаларнинг ўзлаштириш натижалари орқали уларнинг билимини баҳолашда қатъиймас мантиқ усуллари билан моделлаштириш ва баҳолаш (қарор қабул қилиш) орқали амалга оширилади. Бунда “аъло”,

“яхши”, “ўрта”, “қониқарли”, “қониқарсиз” лингвистик ўзгарувчилар учун баллар тақсимоти бўйича учбурчакли тегишлилик функцияси қурилади [2]. (1,2-расмлар).

$$\mu(x_i) = \begin{cases} 0, & c_i \leq x \leq a_i \\ \frac{x-a_i}{b_i-a_i}, & a_i \leq x \leq b \\ \frac{c_i-x}{c_i-b_i}, & b \leq x \leq c_i \end{cases} \quad \tilde{x}_1$$

1-расм. Учбурчакли тегишлилик функцияси.



2-расм. “Ўрта” баҳонинг учбурчакли тегишлилик функцияси.

Расмга кўра A(56;0); B(63;1); C(70;0) деб олиш мумкин. АВ:

$$\frac{x-56}{63-56} = \frac{y-0}{1-0}, \quad \mu_{AB} = \frac{x-56}{7} \quad \mu_{AB}(56)=0, \quad \mu_{AB}(63)=1$$

СВ:

$$\frac{x-70}{63-70} = \frac{y-0}{1-0}, \quad \mu_{AB} = \frac{70-x}{7} \quad \mu_{CB}(70)=0, \quad \mu_{CB}(63)=1, \quad U_1 = \{56;70\}$$

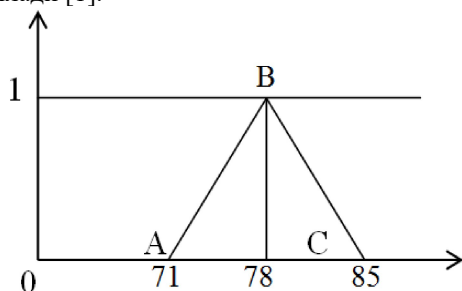
Ўрта баҳо {56; 70} универсумни ташкил этади. Бунда, баҳо {56; 70} га қанчалик яқин бўлишига қараб, ўрта баҳонинг мустаҳкам ёки бўш асослангани ҳақида фикр юритиш мумкин. U_1 универсумда ўрта баҳо a_1 – “бўш асосланган”,

a_2 – “ўртача асосланган”, a_3 – “мустаҳкам асосланган” кабилар асосида аниқлаштирилади ва ўрта баҳо $a_1 \rightarrow a_2 \rightarrow a_3$ схема асосида аниқланади. Бундан, $P(a_1 \rightarrow a_2 \rightarrow a_3) = P(a_1) \cdot P_{a1}(a_2) \cdot P_{a1 \rightarrow a2}(a_3)$ конструкцияга келиш мумкин, яъни талаба баҳоси ўртача ва a_1 асосида тавсифланса, тўғридан-тўғри a_1 дан a_3 га ўтиш ўринли эмас. Шунинг учун $a_1 \rightarrow a_2 \rightarrow a_3$ босқични амалга оширамиз ва қуйидаги ечимларни ишлаб чиқамиз:

$a_1 \rightarrow a_2$: - {такрорлаш, оддий ҳисоблашлар, маслаҳатлар олиш, фаннинг моҳиятини тушуниш, кўникамага эга бўлиш};

$a_2 \rightarrow a_3$: - {ўз устида ишлаш, амалий ва назарий машғулотлар, маслаҳатлар олиш, фанда мавжуд усулларни ўрганиш, малакага эга бўлиш}.

Аёло ҳамда яхши баҳо учун лингвистик ўзгарувчилар ва ечимлар юқоридаги ўрта баҳо учун келтирилган лингвистик ўзгарувчилар ва ечимлар каби келтирилади [1].



3-расм. “Яхши” баҳонинг учбурчакли тегишлилик функцияси.

АВ:

$$\frac{x-71}{78-71} = \frac{y-0}{1-0} \quad \mu_{AB} = \frac{x-71}{7}, \quad \mu_{AB}(71)=0, \quad \mu_{AB}(78)=1$$

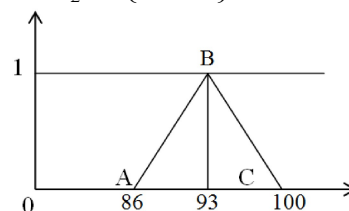
СВ:

$$\frac{x-85}{78-85} = \frac{y-0}{1-0} \quad \mu_{AB} = \frac{85-x}{7}, \quad \mu_{CB}(85)=0, \quad \mu_{CB}(78)=1$$

$$\frac{x-85}{78-85} = \frac{y-0}{1-0} \quad \mu_{AB} = \frac{85-x}{7} \quad \mu_{CB}(85)=0,$$

$$\mu_{CB}(78)=1$$

U_2 : яхши баҳо, $U_2 = \{71;85\}$;



4-расм. “Аёло” баҳонинг учбурчакли тегишлилик функцияси.

$$AB: \frac{x-86}{93-86} = \frac{y-0}{1-0} \quad \mu_{AB} = \frac{x-86}{7},$$

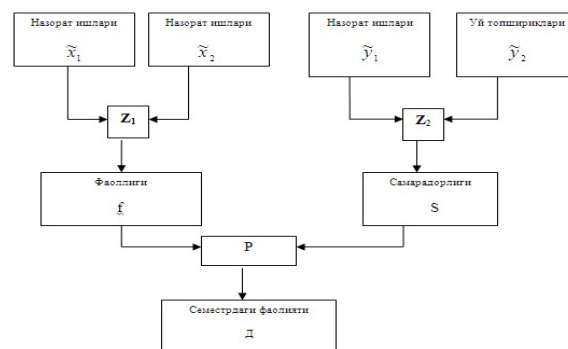
$$\mu_{AB}(86)=0, \quad \mu_{AB}(93)=1$$

$$CB: \frac{x-100}{93-100} = \frac{y-0}{1-0} \quad \mu_{AB} = \frac{100-x}{7},$$

$$\mu_{CB}(100)=0, \quad \mu_{CB}(93)=1$$

U_3 : аёло баҳо, $U_3 = \{86;100\}$.

Синфлаштирилган маълумотлар асосида қарорлар қабул қилиш алгоритмлари қуйидаги 5-расмда умумий схемаси келтирилган. Ушбу ёндашувда 3 та қатъиймас назоратчи қўлланилади, ҳар бирининг ишида ўзининг билимлар тизимини аниқлаштиради.



5-расм. Синфлаштирилган маълумотлар асосида қарорлар қабул қилиш алгоритмларининг умумий схемаси.

Келтирилган схема Matlab тизимининг Fuzzy Logic Toolbox пакетига жорий қилинади ва кейинги мақолада келтирилади.

Статистик баҳоларни ҳисоблаш. Ўзлаштиришни баҳолашда юқорида ифодаланган ғояни ифодалаш учун ҳулосалаш механизми киришига бериладиган қийматларни, айниқса белгиланган категорияларнинг ҳар бири бўйича бажарилиш даражаси у ёки бу шаклда аниқлаш лозим. Предмет соҳасини таҳлил қилиш давомида маълумотлар қийматларини олишнинг қуйидаги принциплари шакллантирилди.

Маърузага қатнашиш. Маърузага қатнашишни баҳолашда барча мавжуд даволатларнинг ўртача арифметигини ҳисоблаш мумкин:

$$M = \frac{\sum_{i=1}^{n_m} m_i}{n_m} \quad (2.1)$$

Бу ерда n_m -марузалар сони; m_i -марузага қатнашиш баҳоси.

Семинарлардаги фаолияти. Семинарлардаги фаолиятини баҳолашда ҳам аналогик шаклда ўтказилади:

$$C = \frac{\sum_{i=1}^{n_s} S_i}{n_s} \quad (2.2)$$

Бу ерда n_s -семинарлар сони; S_i -i-семинардаги фаолиятининг баҳоси.

Назорат ишларининг бажарилиши.

Назорат ишларининг бажарилишини баҳолаш ҳар бир иш учун белгиланадиган мураккаблик коэффициентини ҳисобга олиш билан амалга оширилади.

Бу қийматлар оғирлик коэффициентига нисбатан аҳамиятлидир ва оддийига нисбатан мураккаб ишларнинг бажарилишини ҳисобга олишда юқорироқ даражани белгилаш учун мўлжалланган.

$$T = \frac{\sum_{i=1}^{n_t} t_i c_i^t}{\sum_{i=1}^{n_t} c_i^t} \quad (2.3)$$

Бу ерда n_t - назорат ишларининг сони; t_i -i-ишни бажариш баҳоси, c_i^t -i-ишнинг мураккаблик коэффициенти.

Мақолада талабалар билими самарадорлигини қатъиймас-манتيкий усул асосида моделлаштириш ва комплекс тадқиқ қилиш масалалари қаралади.

Адабиётлар

1. Ротштейн А.П. Интеллектуальные технологии идентификации. –Винница: 1999. –С.320.
2. Солодовников И.В., Рогозин О.В., Шуруев О.В., Экспертная система оценки эффективности обучения на основе математического аппарата нечёткой логики, Контроль качества образовательного процесса. № 1, 2006, -С.19-22.

РЕЗЮМЕ

Ушбу ишда талабалар билимларини тизимли ривожлантириш тамойиллари кўриб чиқилган. Такдим этилаётган тизим самарадорлиги асосини ноаниқ рақамлар, билимлар базаси ва экспериментларнинг умумий даври ташкил этади.

РЕЗЮМЕ

В статье рассматриваются принципы разработки системы нечёткой оценки эффективности знаний студентов. В основу оценки эффективности предлагаемой системы положены нечёткие числа, база знаний и общая схема проведения экспериментов.

SUMMARY

In the given article are considered the principles of system development, of fuzzy estimation of efficiency knowledge of students. The basis of offered system estimation efficiency contains fuzzy numbers, base of knowledge and general circuit of realization experiments.

БЎЛАЖАК ФИЗИКА ЎҚИТУВЧИСИНING МЕТОДИК ТАЙЁРГАРЛИГИНИ КОМПЕТЕНЦИЯВИЙ ЁНДАШУВ АСОСИДА РИВОЖЛАНТИРИШ

Г.Е.Карлыбаева - педагогика фанлари доктори (DSc), доцент

Ажиниёз номидаги Нукус давлат педагогика институтини

Таянч сўзлар: бўлажак физика ўқитувчиси, методик тайёргарлик, компетенциявий ёндашув, компетенция.

Ключевые слова: будущие учителя физики, методическая подготовка, компетенционный подход, компетенция.

Key words: future teachers of physics, methodological training, competence-based approach, competence.

«Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси»да «... узлуксиз таълим тизимини янада такомиллаштириш йўлини давом эттириш, сифатли таълим хизматлари имкониятларини ошириш, меҳнат бозорининг замонавий эҳтиёжларига мувофиқ, юқори малакали кадрлар тайёрлаш сиёсатини давом эттириш» белгилаб берилди [1:25].

Шу ўринда таъкидлаш жоизки, педагогика олий таълим муассасаларида талабаларнинг методик тайёргарлик фаолиятини янада такомиллаштиришнинг куйидаги йўналишларини белгилаб олишимиз зарур:

- бўлажак физика ўқитувчиларининг методик тайёргарлик даражасини доимий равишда ошириб боришга эришиш мақсадида уларнинг назарий, илмий ва амалий тадқиқотлар, технологик тараққиёт ва ўқитилаётган касбий фанлар бўйича инновациялар, шунингдек, таълим жараёнини ташкил этишнинг замонавий методлари соҳасидаги сўнгги ютуқларни ўрганиб бориш;

- замонавий педагогик, инновацион ва ахборот-коммуникацион технологияларнинг сўнгги ютуқларини чуқур ўрганган ҳолда бевосита таълим жараёнига амалий татбиқ этиш асосида мутахассислик бўйича малака талабларини доимий такомиллаштириб бориш;

- бўлажак физика ўқитувчиларининг илмий фаолиятини янада самарали ташкил этиш борасида маҳаллий ва хорижий илмий адабиётларни таҳлил қилишга ва илмий асослашга ўргатиш;

- малакавий амалиётни юқори савияда ўтказиш ва танланган объектларда битирув малакавий ишларни тажриба синовдан тўлоқанли бажарилишига эришиш орқали малакали педагоглар тайёрлаш [3:10].

Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чоратадбирлари тўғрисида»ги қарорида «Ҳар бир олий таълим муассаси жаҳоннинг етакчи илмий-таълим муассасалари билан яқин ҳамкорлик алоқаларини ўрнатиш, ўқув жараёнига халқаро таълим стандартларига асосланган илғор педагогик технологиялар, ўқув дастурлари ва ўқув-услубий материалларини кенг жорий қилиш, ўқув-педагогик фаолиятга, мастер класслар ўтказишга, малака ошириш курсларига хорижий ҳамкор таълим муассасаларидан юқори малакали ўқитувчилар ва олимларни фаол жалб қилиш ...» таъкидланиб, муҳим аҳамият касб этади [2].

Бўлажак физика ўқитувчилари келгусида ҳаёти давомида шахсий, ижтимоий, иқтисодий ва касбий муносабатларга киришиши, жамиятда ўз ўрнини эгаллаши, мазкур жараёнида дуч келадиган муаммоларнинг ечимини ҳал этиши, энг муҳими ўз соҳаси, касби бўйича рақобатбардош бўлиши учун зарур бўлган таянч компетенцияларга эга бўлиши лозим.

Мазкур методологик ғоялар асосида ҳозирги замон ўқитувчиси компетенциясига қўйилган малака талаблари қатор халқаро ҳамда Миллий меъёрий-ҳуқуқий