

Багшлахуйн үйлийг квант хандлагын үүднээс шинжих нь

Р.Намжилдагва*

Монгол Улсын Боловсролын Их Сургууль

Боловсрол судлалын сургууль

Боловсрол судлал, арга зүйн тэнхим

Хураангуй

Тус судалгаагаар Квант багшлахуйн загварыг хэрэгжүүлсний үр дүнд боловсрол судлалын хичээлээр сурагчдын суралцахуйн үр дүнгийн өсөлт ямар түвшинд хүрч буйг тодорхойлох зорилго тавьсан. Квант багшлахуй бол мөн чанартаа идэвхгүй, догматик хандлагыг идэвхтэй, сонирхолтой, халуун, дулаан уур амьсгал, итгэл, үнэмшил, урам зориг бүрдүүлсэн суралцахуйн үйлийн амьд харилцаанд хувиргадаг хүчин зүйл юм. Квант багшлахуйн философлоги чанар нь оюутны суурь мэдлэг, чадвар, туршлага, хандлагад суурилдаг бөгөөд барьц муутай, хийсвэр зүйл биш, сургалтын практик үйлээр олон удаа туршигдаж, глобал түвшиндээ хүлээн зөвшөөрөгдсөн болохоор үр ашиг, үр дүнтэй сургалтын загварт тооцогддог. Бидний судалгаа бол танхимын үйлийн судалгааны нэг хэлбэр бөгөөд оюутны суралцахуйн үр дүнг нэмэгдүүлдэг нийтлэг үйлүүдийг хэрхэн зохион байгуулж буйг бусдад хуваалцах санааг агууллаа. Судалгаандаа 2016 - 2019 оны хичээлийн жил бүр Монгол Улсын Боловсролын Их Сургуулийн бараг 100 орчим оюутныг хамруулж, танхимын үйл ажиллагаагаар оюутны суралцахуйн үр дүнг нэмэгдүүлэх зорилгоор Квант сургалтын загварыг хичээлдээ туршсан.

Бид цикл ажиглалт, асуулга судалгааны үр дүн, шинжилгээндээ үндэслэн Квант багшлахуйн загвар (VAK судалгаа, Cornell тэмдэглэл, Оюуны зураглал, Jeopardy, TANDUR, рубрик гэх мэт) –ыг сургалт, үйл ажиллагаандаа ашигласнаар танхимын хичээлийн хамтын ажиллагааны явцад оюутны сургалтын үр дүнд тодорхой ахиц гарч байна гэсэн дүгнэлтийг дэвшүүлж байгаа болно.

Түлхүүр үг

Квант багшлахуй, суралцах хэв маяг, оюутны суралцахуйн үр дүн.

Удиртгал

Орчин цагийн сургалтын Квант боловсрол судлалын онол, үзэл баримтлалд бичиг баримтын судалгаа хийж, боловсрол судлалын хичээлдээ Квант багшлахуйн аргуудаас /VAK, Cornell Note, Mind Map, Jeopardy, TANDUR/ хэрэглээ болгож турших гэсэн оролдлогын үр дүнг танилцуулахыг зорив. Суралцах хэв маягийг оношлох сорил, МУБИС-ийн салбар 5 сургуулийн 250 оюутнаас төлөөлөн авсан (Richard M. Felder, Linda K. Silverman) нарын суралцах хэв маягийг оношлох сорил, оюутны суралцах хэв маягт хийсэн ажиглалт шинжилгээ, суралцахуйн хэв маяг сурлагын амжилтад нөлөөлдөг, эсэх талаар багш нараас авсан ярилцлага, хойд Каролина мужийн их сургуулийн багш, судлаач Ричард Фелдэр, эрдэмтэн судлаач К.Силвэрмэн нарын боловсруулсан суралцахуйн хэв маяг тогтоох сорил, багш төвт болон Квант багшлахуйн үйлийг харьцуулсан үр дүн зэрэг бичил судалгаануудыг нэгтгэн дүгнэж, санал дэвшүүлэх оролдлого хийлээ.

Судлагдсан байдал

“Багшилж багш болох, сургахгүйгээр сурдаггүй, амьдралаас сурдаг, үгээр бус үйлээр шинжих, өөрөө сурахгүй бол хүн сургахгүй, сургахгүйгээр сурдаггүй, сурахгүйгээр сургахгүй гэсэн философи байх бөгөөд Квант боловсрол судлал гэдэг бол сургахуй, суралцахуй хоёрын нийцэл, тохироог судалдаг ухаан юм” (Жадамба, 2019) гэж үзсэн академичийн үзэл, хандлагаар Квант багшлахуйн дидактик нь - Үйл, зүй тогтол = Зүй, Ёс нэгдлийн тухай ойлголт юм.

Шинэ үеийн суралцахуйн тухай ойлголт. Шинэ зууны суралцахуйд хандах хандлага, үзэл баримтлалд өөрчлөлт гарч суралцахуйг суралцах үйл явц /learning as a process/ гэж үзэх болжээ. Энэ ч утгаараа олон улсын тайлбар толь бичгүүдэд суралцахуйг мэдлэг, ур чадвар эзэмших үйл явц, судлан шинжлэх, сургалтад оролцох, туршлага хуримтлуулах замаар мэдлэг, ойлголт, ур чадвараа нэмэгдүүлэх үйл явц хэмээн тайлбарлажээ.

Монгол хэлний тайлбар тольд суралцах хэмээх үгийн утгыг “ямар нэг мэдлэг, зан заншил эзэмших, мэддэг, чаддаг болох” гэж тайлбарлаад сурвалжлан таньж мэдэх” (Цэвэл, 1966, х.490) гэсэн утгатай болохыг тэмдэглэсэн байдаг.

*Холбоо барих зохиогч: namjildagva@msue.edu.mn

Суралцахуй, түүний талаарх үзэл санаа. Эрдэмтэн судлаач (Brown) уламжлалт суралцахуйгаас үүдэлтэй хэд хэдэн санааг дэвшүүлсэн: “суралцахуй бол туршин, судалж, суралцсаны үр дүнд мэдлэг, чадвар эзэмших үйл” (Браун²⁴, 1987, х.6) гэж үзээд дараах дүгнэлтэд хүрсэн:

1. Суралцахуй бол хүртэн эзэмшихүй.
2. Суралцахуй бол мэдээллийг хадгалах чадвар.
3. Мэдээллийг хадгалах чадвар ой, санамж, танин мэдэхүйн тогтолцоог бүрдүүлдэг.
4. Суралцахуй организмын гадаад, дотоод үйл, идэвх, ухамсарт үйл ажиллагааг сэргээх хүчин зүйл.
5. Суралцахуй нь харьцангуй тогтвортой шинжтэй.
6. Суралцахуй практик үйлийг бэхжүүлдэг.
7. Суралцахуй харилцаа, хандлагыг өөрчилдөг

Чехийн нэрт сэтгэл судлаач Жири Марэс “Суралцахуй бол байгаль болон нийгмийн орчинг таньж мэдсэнээр өөрийгөө өөрчлөх зорилго агуулсан хувь хүний үр нөлөөтэй үйл явц. Үүний үрээр хувь хүн зан үйл, үйл хэрэг, хувийн онцлог шинж, дүр төрхөө өөрчилдөг.” (Марэс²⁵, 1998, х.133)

Их соён гэгээрүүлэгч Богд лам Зонховагийн 1402 онд туурвисан “Бодь мөрийн зэрэг” бүтээлд арван эрдэм төгс багш билгийн чанарыг сургамжилсан байдаг (Богд Зонхова, 2003, х.143-147) бөгөөд ер нь “Монголчууд үр хүүхдээ сургаж ирсэн ёс жаяг, амьдрахуйн ухаанд суралцаж ирсэн ур ухаан нь өнөөгийн суралцахуйн үйлд зүй ёсоор хадгалж авч үлдэх үнэт соёл төдийгүй аав, ээжүүд гэр бүлдээ, эрдэмтэн багш нар суралцахуй хийгээд сургахуйн үйлдээ бодит хэрэглээ болгох нь зүйн хэрэг юм” (Намжилдагва, 2019, х.15)

(Kolb) - ийн суралцахуйн загвар. Kolb (1984, х.41) - "Суралцахуй бол хур туршлагаа хувирган хэрэглээ болох үйлээр мэдлэг бүтээх үйл явц. Мэдлэг нь хур туршлагаа хэрэглээ болгон хувиргасан хосолсон үйлийн үр дүн болно. (Kolb) 1984 онд “оюуны цогц үйлээр олж авсан мэдээлэл мэдлэг болон хувирч, идэвхтэй турших, бүтээлчээр эргэцүүлэх үйлд хуваагддаг” (Дэйвид Колб²⁶, 1984, х.41) гэж тодорхойлсон байдаг. (Kolb) суралцахуйн гол 4 хэлбэрийг мөрдлөг болгодог:

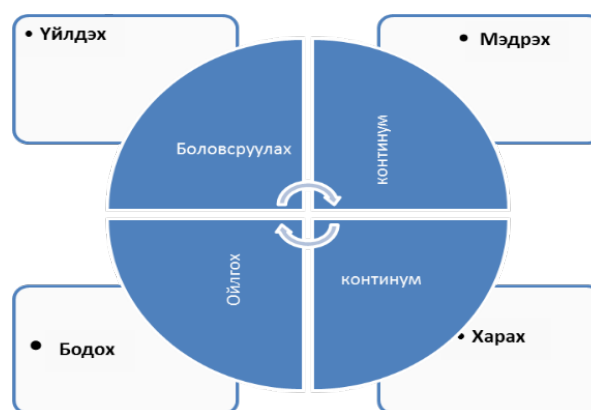
- “Энэ юу вэ” гэсэн асуултад хариулах тодорхой туршлага, мэдлэг.
- “Мөн утга нь юу вэ?” гэсэн асуултаар илрэх бүтээлч эргэцүүлэл.

- “Юуг мөрдөн дагах вэ” гэсэн асуултыг хөндсөн хийсвэр ойлголт.
- “Хэрэв.....юу.....? , “Хэрхэн үүнийг хийх вэ” гэсэн идэвхтэй туршилтын асуултауд суралцах үйлд үйлчилдэг (Колб, 1984).

Колбийн суралцахуйн загвар тэгш өнцөгт хэлбэрийн хоёр континумд тулгуурладаг

Зураг 1

Дэйвэд Колбын суралцахуйн загвар



(Felder-Silverman) – суралцах хэв маягийн загвар. 1988 онд (Richard Felder, Linda Silverman) нар их сургуулийн инженерчлэлийн ангийн оюутнуудын суралцахуйн хэв шинжийг тогтоох, бүх оюутны хэрэгцээнд нийцсэн сургалт, үйл явуулахад багш нарт туслах үүднээс суралцах хэв маягийн загварыг боловсруулсан (Фэлдэр, Силбэрман²⁷, 2005, х.103).

Энэ загвар 4 хэмжээтэй:

- Мэдрэмж, зөн билигтэй суралцагч
- Хараа, хэл харилцаагаар суралцагч ,
- Идэвхийлэн, эргэцүүлэн суралцагч
- Учир зүйтэй, ерөнхийлөн суралцагч.

(Felder, Spurlin) нар энэ хэмжээсүүдийн нэг бүр нь бусад суралцах хэв маягийн загваруудтай нягт холбогдож, ижил төстэй зүйлүүд сэтгэц - хэл шинжлэл, танин мэдэхүйн судлалд түгээмэл илэрдэг. Ялангуяа (Kolb) – ийн загвар, (Myers–Briggs) -ийн Type Indicator /Хэв шинж Илрүүлэгч - MBTI²⁸ сорилуудад олон ижил хэв шинжүүд бий.

²⁴Brown A.

²⁵Jiří Mareš. Pedagogical psychologist

²⁶David Allen Kolb

²⁷Felder-Silverman

²⁸The Myers-Briggs Type Indicator (MBTI) is an introspective self-report questionnaire designed to indicate psychological preferences in how people perceive the world and make decisions.

Хүснэгт 1

Фелдер Силвэрмэний суралцах хэв маягийн загвар

МЭДРЭМЖ		ЗӨН БИЛЭГ
Мэдрэмжтэй суралцагчид тодорхой, прагматик, журамласан мэдээлэл сонирхдог, баримт факт хайдаг.		Зөн билэг бүхий суралцагчид үзэл баримтлал бүхий онолын мэдээлэл хайдаг. Утгыг эрэлхийлдэг.
ХАРАА		ҮГ ЯРИА
Хараагаар суралцагчид зураг, диаграмм, график сонирхдог. Дүрс, бичлэгтэй мэдээлэл хайдаг		Үг яриагаар суралцагч мэдээллийг сонсох, унших дуртай. Үгийн тайлбар хайдаг.
ИДЭВХ		ЭРГЭЦҮҮЛЭЛ
Идэвхийлэн суралцагч бүлгээр ажиллаж, асуудлын шийдлийг хайх аливаа зүйлийг ажиглах, бодитоор хийх дуртай		Эргэцүүлэн суралцагч ганцаараа суралцах сонирхол илүү. Аливаа зүйлийг хийхээсээ өмнө яаж хийхээ тунгаан боддог.
УЧИР ЗҮЙ		ЕРӨНХИЙЛӨН ДҮГНЭХ
Учир шалтгаанд тулгуурлан суралцагч учир утга, уялдаа бүхий мэдээллийг илүүд үздэг. Ерөнхий мэдээллийг нарийвчлан задалж ойлгодог.		Тоймлон суралцагч цогц мэдээлэлд дуртай. Том агуулгын эхлээд харж, дараа нь нарийвчилдаг.

XXI зууны суралцахуйн онолууд. XXI зууны иргэдийн эзэмшсэн байвал зохих үндсэн чадваруудын нэг нь сурах чадвар юм гэдгийг дэлхийн улс орнууд хүлээн зөвшөөрч, үүнд гол анхаарлаа хандуулах болжээ. Суралцахуй бол мэдлэг, чадвар дадал, соёлын үнэт зүйлсийг эзэмших, шинэ хандлагаар төлөвших үйл явц” бөгөөд суралцахуй нь өргөн утгатай, олон талт ойлголт юм.

Суралцахуйн онолууд:

- Зан үйлийн онол
- Танин мэдэхүйн онол
- Конструктив онол
- Нийгмийн хөгжлийн онол
- Ажиглалтаар суралцах онол
- Тархи, мэдрэл судлал
- Баруун ба зүүн тархины онол
- Олон талт оюуны онол
- Оюун тархинд суурилсан сургалтын онол
- Суралцах хэв маягийн онол

Сурагч зорилготой суралцах арга. Монгол хэлний тайлбар тольд зорилго хэмээх үгийн утгыг “Алсын ирээдүйд хүрэх гэсэн эрмэлзэл, бодлого” гэж тайлбарласан байдаг (Цэвэл, 1966, х 490). Харин “Суралцахуйн зорилго бол сургалт, үйл ажиллагааны төгсгөлд тодорхой үр дүнг хүртэх өргөн хүрээтэй ойлголт юм” (Женкенс, Анвин²⁹, 1996; Хардин³⁰, 2004) тодорхойлжээ. Америкийн эрдэмтэн Жорж Доран³¹ “зорилго гэдэг бол чухал хүчин зүйл болох” - ыг дурдаад зорилго ямар шинжийг агуулах ёстойг дараах байдлаар тайлбарлажээ.

Зорьсон газраа хүрэхэд хамгийн хэрэгтэй анхны алхам бол, одоо байгаа газраа үлдэж үл болно гэдгийг ухаарах явдал юм”. Жон Морганы хэлсэн үгтэй зорилготой суралцах гэсэн утгыг дүйцүүлж үзвэл хүн гэдэг амьтан насан туршдаа суралцаж явдаг. Иймээс суралцах нь хүн болгонд

²⁹Jenkins & Unwin³⁰Harden³¹George T. Doran

хамаатай. Агуу хүмүүний хандлага бол "би суралцахыг хүсэж байна". Бид хэзээ ч сурч дуусна гэж байхгүй гэгцээдэг

Суралцахуйн зорилго нь бэлэн мэдлэгийг бусдад дамжуулж хадгалуулахад оршдоггүй. Эрдэмтэн Фрэнэгийн хэлснээр “Хүний оюун ухаан бол янз бүрийн зүйлээр дүүргэж хадгалах сав биш харин цуцал нэмж байх ёстой гал дөл” юм. Хамгийн гол зорилго нь хүүхдэд суралцах сонирхол баяр баясгаланг бий болгоход оршино.

Юм юмыг сурч танин мэдэх гэсэн суралцагчийн сонирхол, хэрэгцээ, хүсэл тэмүүлэл, сэтгэл хөдлөлийг багш байнга анзаарч, ямар нэгэн оюуны үйлийг сэтгэлээсээ чанартай хийж гүйцэтгэх гэсэн хандлага сэдэл, сонирхлыг нь өрнүүлж өгөх хэрэгтэй. Суралцах гэдэг үг өргөн агуулгатай, их ач холбогдолтой ч түүнд суралцахад бас учир бий.

Суралцагчийн өвөрмөц онцлог, суралцах хэв маяг. Суралцагч бүр өөрийн гэсэн онцлогтой суралцах хэв маягтай байдгийг багш бүхэн анзаарах нь зүйн хэрэг. Тэр дундаа монгол хүүхдийн аливаа зүйлд хандах хандлага, ажигч гярхай чанар хөдөөгийн малчин удмын хүүхдүүдэд илүү давамгай ажиглагддаг. Энэ нь өвөг, дээдсээс уламжлан ирсэн хүмүүнийг дүр төрхөөр, үг яриагаар, зурхайн аргаар, отчийн нүдээр, үйл ажлаар нь шинжиж таньдаг шинжээч зан үйлтэй холбоотой болов уу.

Монголчуудын “тэнгэр унших эрдэм”, “амьтны аяг аашийг тодорхойлох эрдэм”, “газар усыг таних эрдэм”, “хүнийг шинжих эрдэм” зэрэг нь өнөөдрийн астрологи, этологи, биологи, газарзүй, тэр байтугай биофизик, биогеохими зэрэг нийлэг ухаанууд, тэрчлэн нийгэм судлал, оршин тогтнохуйн онол, угсаатны зүй, сэтгэлзүйн ухаанууд ч анхааран судалмаар олон ойлголт, ухаарлыг бий болгосон гэж үзэх боломж бий. Монголчууд аливаа зүйлийг зөвхөн нэг талаас нь бус тал талаас нь бодож, бүр гүнд нь нэвтрэхийг оролддог сэтгэлгээний загвартай нь анхаарал татдаг (Дашням, 2015).

Б.Айсмонтас “сургалт нь хүнийг нийгмийн харилцаанд оруулах, хүнийг бие хүн болгон төлөвшүүлэх үйл ажиллагааны төрөл” гэжээ. Эндээс сургалт нь суралцагчид багш, сурагчийн хамтын үйлээр дамжуулан мэдлэг, чадвар, хандлагыг бүрэн агуулсан цогц чадамж олгох үйл явц гэж үзэж болох юм. Энд дурдагдаж буй багш, суралцагчийн хамтын үйл нь нэг талаасаа багшийн үйл буюу багшлахуй, нөгөө талаас суралцагчийн үйл буюу суралцахуй гэсэн хоёр үндсэн баганаас бүтэх цогц үйл юм. Орчин цагт багшид тавигдах үндсэн шалгуур нь багшлахуйн үйлээс илүүтэйгээр

дээрх хамтын үйлийг суралцагчийн нас, хүйс, хувийн ур чадварт тохируулан зохион байгуулах ур чадварыг илүүтэй шаардаж байна. Иймд багшийн багшлахуй, суралцагчийн суралцахуйн үйлийн талаарх олон онол, хандлагуудыг судлах, суралцах нь багш өөрөө цаг үеэсээ хоцрохгүй байх гол хөшүүрэг болох юм.

Суралцахуйн үйл. Суралцахуйн талаар эрдэмтэн судлаачид олон ургалч санааг дэвшүүлсэн бөгөөд “суралцахуй бол туршин, судалж, суралцсаны үр дүнд мэдлэг, чадвар эзэмших үйл” (Браун, 1987, х.6), Чехийн нэрт сэтгэл судлаач Жири Марэс “Суралцахуй бол байгаль болон нийгмийн орчинг таньж мэдсэнээр өөрийгөө өөрчлөх зорилго агуулсан хувь хүний үр нөлөөтэй үйл явц. Үүний үрээр хувь хүн зан үйл, үйл хэрэг, хувийн онцлог шинж, дүр төрхөө өөрчилдөг.” (Жири Марэс, 1998), "Суралцахуй бол хур туршлагаа хувирган хэрэглээ болох үйлээр мэдлэг бүтээх үйл явц. Мэдлэг нь хур туршлагаа хэрэглээ болгон хувиргасан хосолсон үйлийн үр дүн болно. Оюуны цогц үйлээр олж авсан мэдээлэл мэдлэг болон хувирч, идэвхтэй турших, бүтээлчээр эргэцүүлэх үйлд хуваагддаг” (Колб, 1984) хэмээн үзсэн.

Колбийн суралцахуйн загвар тэгш өнцөгт хэлбэрийн хоёр континумд тулгуурладаг бол Ричард Фэлдэр, Линда Силбэрмэн нар их сургуулийн оюутнуудын суралцахуйн хэв шинжийг тогтоох, бүх оюутны хэрэгцээнд нийцсэн сургалт, үйл явуулахад багш нарт туслах үүднээс 4 хэмжээст (Мэдрэмж, зөн билигтэй суралцагч, Хараа, хэл харилцаагаар суралцагч, Идэвхийлэн, эргэцүүлэн суралцагч, Учир зүйтэй, ерөнхийлөн суралцагч) суралцах хэв маягийн загварыг боловсруулсан (Фэлдэр, Силбэрмэн, 2005, х.103). Судлаач Фэлдэр, Силбэрмэн нар энэ хэмжээсүүдийн нэг бүр нь бусад суралцах хэв маягийн загваруудтай нягт холбогдож, ижил төстэй зүйлүүд сэтгэц - хэл шинжлэл, танин мэдэхүйн судлалд түгээмэл илэрдэг. Ялангуяа Колбийн загвар, (Myers-Briggs) -ийн Type Indicator /Хэв шинж Илрүүлэгч - MBTI³² сорилуудад олон ижил хэв маягууд бий.

Квант суралцахуй. Квант суралцахуйн үндэс нь анх 1970 онд Болгарийн багш Георги Лазанов түргэвчилсэн хэлбэрээр суралцах арга боловсруулж, туршсанаар тавигдсан (Zeybek, 2017) гэж үздэг. 1982 онд Де Портер, Эрик Иенсен, Грег Симонс нар өсвөр үеийнхэнд зориулсан академик болон амьдралд хэрэг болохуйц чадваруудыг түргэн хугацаанд сургах “Супер кемп” гэх зуны сургалтын хөтөлбөрийг

³²The Myers-Briggs Type Indicator (MBTI) is an introspective self-report questionnaire designed to indicate psychological preferences in how people perceive the world and make decisions.

боловсруулсан нь одоо Америкийн нэгдсэн улсад нэвтрүүлсэн. Энэ хугацаанаас хойш одоог хүртэл 50,000 гаруй сурагчид энэ хөтөлбөрөөр бэлтгэгджээ.

Суралцахуй бол мэдлэг, ур чадвар эзэмших, зан үйлд өөрчлөлт болох үзэгдэл юм. Квант суралцахуйн үр дүн нь академик болон хувийн хүний хөгжилд үр дүнтэй нөлөөлдгөөрөө онцлог. Өөрөөр хэлбэл шүүмжлэлт сэтгэлгээ, эрэлхийлсэн асуулт, сонжоо, дүн шинжилгээ хийж, учрыг олох гэсэн, шийдвэр гаргах гэсэн оролдлого, үр дүнтэй суралцах гэсэн зорилго, өндөр түвшний мэдлэг, чадвар эзэмших гэсэн тэмүүлэл нь суралцахуйн шинэ хандлага, танин мэдэхүйн өөрчлөлт, шинэ санаа, шинэ хэрэгцээг хангах, шинэ боломжтой болохыг шаарддаг.

Квант. Физикт хэрэглэгддэг квант нь радио долгионы давтамжид шууд хамааралтай энерги, цахилгаан цэнэгийн тухай ойлголт. Боловсролын хувьд Квант суралцахуй нь сурагчдын оюун санааны энерги болон тархины үйлээр илэрхийлэгддэг. Суралцагчийн гүн мэдрэмж, ухаалаг сэтгэлгээ, гүн бат ойлголт нь суралцахуйн баяр баясгалан, ур чадвар, итгэл үнэмшлийг харуулсан энэрцлэг туяарлыг бий болгодог.



Атом. Атомын дүрс тэмдгүүд нь Квант суралцахуйн оюуны үйлдвэрлэлийн чухал хүчин зүйл болох материаллаг, сэтгэлзүйн болон үйлийн орчны соёл, танин мэдэхүйн үйлийн нарийн холбоос, харилцаа хамаарлын гүн гүнзгий учир шалтгаан, үр нөлөө, үр дүнгийн илэрхийлэл юм.

Атомын физик буюу квант механикт атомын цөм нь хоёр ширхэг протон ба нейтроноос бүрдэх бөгөөд атомын дүрслэл нь багш, сурагчдыг төлөөлдөг. Виа - динамик харилцан үйлчлэл хослуулсан энерги нь хандлага, итгэл үнэмшил, зан үйлийг өөрчилдөг бөгөөд оюутны суралцах чадварт итгэл үнэмшлийг нэмэгдүүлдэг.

Тархи судлал, сэтгэл судлалын чиглэлийн судалгаатай сургалт, үйлээ хослуулан хэрэгжүүлдэг Квант суралцахуйн синержетик үзэл баримтлал, зарчмууд нь сургалтын тогтолцоо, орчин бүрдүүлэлт, хамтын харилцан үйлчлэлд томоохон эерэг үр дүнгийн үзүүлэлт болсоор байна.

Квант багшлахуйн арга зүй. Квант сургалтын стратеги нь суралцагчид хоорондын харилцааг илүү утга учиртай, байнгын болгох боломжийг олгодог (Goleman 1995, DePorter 2007, pp. 22).

Квант багшлахуйн стратегийн онцлог бол суралцах явцад дахь янз бүрийн харилцааг

эерэг хандлагад чиглүүлдэг. Энэхүү сургалтын стратегийн давуу тал нь хөгжилтэй, уян хатан харилцаа, таавар, тоглоом гэх мэт хүчин зүйлүүдээр суралцахуйн таатай боломжийг бүрдүүлэх ба суралцагчдыг сурах үйлд илүү сонирхолтой болгодог олон хувилбарт аргыг хэрэглээ болгодгоороо онцлог.

Квант багшлахуйн бас нэг давуу тал бол суралцагчдын анхаарлыг төвлөрүүлж, багш, суралцагчдын харилцааны эерэг уур амьсгалыг бүрдүүлж, суралцагчдын оролцоог хангасан, идэвх, сонирхлыг бүрэн дүүрэн төрүүлсэн үр дүнд суурилсан, идэвхтэй сургалтын хэлбэр.

Тухайн арга зүй нь багшаас нэлээд нарийн төлөвлөлт, арга зүй, технологи шаардах бөгөөд сургалтыг менежментийн шинжлэх ухааны үүднээс төлөвлөх, удирдан залах, зохион байгуулалтыг хэрэгжүүлэх багш – мэргэжилтний болоод харилцааны ур чадвар шаарддаг.

Квант багшлахуйн арга зүйд TANDUR арга. Суралцахуй бол орчны харилцаанаас үүдэлтэй зан төлөвийн өөрчлөлтийн хэлбэр төдийгүй сэтгэлгээний парадигмд гарч буй өөрчлөлтийн процесс. Суралцахуйн аргыг хэрэглээ болгоход суралцагчаас сурах арга барил зайлшгүй шаарддаг нь зүйн хэрэг. Квант багшлахуйн арга зүйд TANDUR аргыг түгээмэл ашигладаг. TANDUR гэдэг утга нь сэдэл тэмүүлэл өдөөх, дадал туршлага хуримтлуулах, суралцахуйн ойлголт, үзэл санааг таниулах, гүн бат мэдлэг эзэмшсэнийг бусдад харуулах, талархал илэрхийлэх гэсэн утгуудын товчлол юм.

TANDUR бол дараах зарчмуудыг мөрдлөг болгодог: 1) Суралцагчийн сурах сонирхлыг өдөөх. 2) Бүх суралцагчдад ойлгож, ухаарах дадал туршлага эзэмшүүлэх. 3) Суралцахуйн ойлголт, үзэл санааг суралцагчдаар тайлбарлан таниулах. 4) Суралцагчийн тухайн хичээлийн маш сайн ойлгосон бат итгэлтэй байдлыг харуулах. 5) Үйлээс үйл рүү шилжих 6) Сурахуйн үйл рүү өөрийгөө сайн чиглүүлж чадсан хэн нэгэнд талархал илэрхийлэх, урамшуулах (Жадамбаа, 2001). Квант багшлахуйн TANDUR арга нь суралцахуйн таатай орчныг бүрдүүлж чаддаг. Сонирхлыг өдөөж, оролцоог хангаж, ойлголтыг бататгаж, суралцагчийн үнэн цэнийг өсгөж, “локомотив буюу урагшлах хүч” - ийг дэмждэг (Жадамбаа, бусад, 2014)

Блум Таксономын онол дээр тулгуурлан суралцахуйн үр дүнг гурван өөр домайнаар хэмжиж болно (Намжилдагва, 2014): Үүнд: 1) танин мэдэхүйн домэйн 2) аффектив хүрээ 3) психомоторын хүрээ. Энэ гурван ай Квант суралцахуйн үр дүнг хэмжих тулгуур үнэлгээ болдог.

Судалгааны арга зүй

Суралцагчдын суралцах хэв маяг, багшлахуйн үйлтэй холбоотой 6 бичил үр дүнг асуулга, ажиглалт, ярилцлага, суралцахуйн хэв маягийг тогтоох сорил, багш төвт болон Квант багшлахуйн үйлийг харьцуулсан шинжилгээ, Квант багшлахуйн үйлийн судалгаагаар тоон болон чанарын боловсруулалт хийж, дүгнэлээ.

Судалгаа1. Суралцах хэв маягийг оношлох сорилын асуулга

Судалгааны үр дүн

МУБИС-ийн салбар 5 сургуулийн 250 оюутнаас төлөөлөн авсан Ричард Фэлдэр, Линда Силбэрмэн нарын суралцах хэв маягийг оношлох сорилын нэгдсэн үр дүн

Хүснэгт 2

Үзүүлэлтийн дундаж үнэлгээ

Суралцах хэв маяг	Бүлэг 1 1-5 оноо	Бүлэг 2 1-5 оноо	Бүлэг 3 1-5 оноо	Бүлэг 4 1-5 оноо	Бүлэг 5 1-5 оноо	Нийт дундаж
1) Мэдрэмж, зөн билэг	3.8	3.8	3.8	3.6	3.6	3.8
2) Хараа, хэл харилцаа	3.9	4.0	4.0	3.8	3.8	3.9
3) Идэвх, эргэцүүлэл	3.6	3.6	3.4	3.6	3.6	3.56
4) Учир зүй, ерөнхийлөл	4.0	3.6	3.4	3.5	3.5	3.6

Тайлбар: Бүлэг 1- МБУС
Бүлэг 2- НХУС
Бүлэг 3- ДУТС, БТС
Бүлэг 4 – БС
Бүлэг 5- БоСС

Ричард Фэлдэр, Линда Силбэрмэн нарын суралцах хэв маягийг оношлох сорилын 44 асуултуудаар оюутнуудаас асуулга авахад мэдрэмж, зөн билгээрээ суралцдаг 3.7, хараа, хэл яриагаар суралцдаг 3.64, идэвхийлэн эргэцүүлэл хийж суралцдаг 3.58 оноо, учир зүй тогтолд ерөнхийлөн суралцдаг хэв шинж 3.6 оноо авсан явдал нэг талаараа оюутан бүр өөрийн онцлог бүхий хэв шинжтэйг баталж байгаа төдийгүй мэргэжил мэргэжлийн онцлогоороо хэв шинж нь давамгайлалт илэрдэг байдал ажиглагдаж байгаа юм.

Дүгнэлт: Энэ үзүүлэлтүүдээс хараа хэл яриагаар, мэдрэмж, зөн билгээрээ, суралцдаг гэсэн үзүүлэлтүүд дээгүүр түвшинд гарч байгаа нь шинэ эрин үед МХТ хөгжсөний илрэл, ер нь Монгол хүний амны билгээс ашдын билэг гэдэг ухаан, нөгөө талаараа зөнгөөрөө явдаг уужуу тайвуу зон олны шинж юм болов уу. Идэвхийлэн эргэцүүлэн суралцах хэв маягтаа дүн шинжилгээ хийж хөгжүүлэх зүй ёсны шаардлага тавигдаж байна.

Судалгаа 2. Оюутны суралцах хэв маягт хийсэн ажиглалт шинжилгээ

2011 оноос эхлэн МУБИС-ийн МБУС-ийн физик, математикийн оюутнуудын суралцах хэв маягийг тогтоох зорилгоор ажиглалтын тэмдэглэлийг /багш миний бие болоод оюутан багшийн хамт/ хөтөлж байгаа бөгөөд үүний үр дүнд одоогийн байдлаар дараах үр дүнг олж хараад байна.

- Дотоод сэтгэлээрээ мэдэрч, зөн билгээрээ суралцах шинж
 - Физик, математикийн чиглэлээр суралцаж буй оюутнуудын дотоод мэдрэмж сайн, суралцах чин хүсэлтэй, шинжлэх ухаанд тулгуурлан суралцах хэв маягтай суралцагчдын тоо сүүлийн хоёр жил өссөн. Энэ нь шилмэл суралцагчдыг сонголтоор элсүүлж байгаатай холбоотой байх. Гэхдээ мэргэжлийн хичээлдээ тулгуур мэдлэг дутмаг, багшлах чин хүсэл өвөрлөөгүй суралцагчид бас цөөнгүй байдаг. Энэ нь нийгмийн болоод хувийн амьдралтай нь холбоотой гэж үзсэн.
- Хараа, хэл яриагаараа суралцах
 - МХТ хөгжсөнтэй холбогдож оюутнуудын дүрс бичлэг сонирхон суралцах, мэдээлэл олж ашиглах, мэдээллээ танилцуулах чадвар сайн боловч ном, сэтгүүл унших

чадвар дутагдалтай байгаа. Хэл яриа, өөрийгөө илэрхийлэх чадвар сайн, бичгийн хэлдээ маруухан байдаг.

3. Идэвхийлэн эргэцүүлж суралцах

- Бүлэг, хэсгээр ажиллаж асуудлын шийдлийг хайх, эргэцүүлэн тунгаах чадварт суралцаж байгаа ч заримдаа хэлбэрдэх хандлага ажиглагддаг. Тухайн бүлэгт нэг эсвэл хоёр оюутан давамгайлж ажиллах гээд байдаг. Ажиглаж хийдэг гярхай чанар охидуудад илүү илэрдэг. Математик, физикийн оюутнууд эргэцүүлэл хийх, харьцуулан шинжихдээ илүү сайн.

4. Учир зүй тогтолд ерөнхийлөн суралцах

- Учир шалтгааныг эрж хайх, задлан шинжих, нэгтгэх, задлах, мөн том агуулгыг загварчлан тайлбарладаг оюутан цөөн байдаг хэдий ч тэднээс үлгэр жишээ авч суралцагчид бас бий. Зарим оюутнууд том агуулга, бичвэрийг эхлээд ерөнхийд нь уншиж задалж нарийвчилдаг.

Дүгнэлт: Дээрх ажиглалтаас үүдэн суралцагч бүрийн онцлог, хэв шинжийг харгалзан үзэх нь суралцахуйн үйлд маш чухал болохыг онцолж байна.

Судалгаа 3. Суралцахуйн хэв маяг сурлагын амжилтад нөлөөлдөг, эсэх талаар багш нараас авсан ярилцлага

МУБИС-ийн мэргэжил мэргэжлийн 25 багшаас ярилцлага хийхэд өгсөн хариултын тойм:

1. Та суралцахуйн хэв маягийн талаар ямар ойлголттой явдаг вэ? гэсэн асуултад оролцогчдын 85% /20/ энэ талаар ерөнхий төсөөлөл, ойлголттой болохоо бодит амьдралын жишээгээр тайлбарласан. Харин зарим залуу багш, ер нь нийт нарын хувьд онол, арга зүйн мэдлэг дутмаг байгаа нь харагдлаа.
2. Та өөрөө суралцах ямар хэв маягтай багш вэ? гэсэн асуултад 92% /23/ тодорхой хариулт өгч чадахгүй ер нь л тийм л хүн дээ гэсэн ерөнхий хариулт өгч байлаа.
3. Та оюутныхаа суралцах хэв маягийг тодорхойлох сорил хийдэг үү? гэсэн асуултад 76% /19/ сорил авдаггүй, үлдсэн хувь нь сорил авдаггүй ч ажиглалт явцаар тодорхойлдог гэсэн хариулт өгсөн юм.
4. Та оюутныхаа суралцахуйн хэв маягийг тодорхойлох хэрэгтэй юу% гэсэн асуултад 100%/25/ тун чухал хүчин зүйл гэж хариулсан болно. Та оюутныхаа хэв шинжийг сайн мэдэх үү? гэсэн асуултад

ярилцлагад оролцогчдын 96%/24/ сургалт, үйл ажиллагааны явцад ажиглаж ерөнхий байдлаар шинждэг гэсэн хандлагатай байлаа.

5. Оюутны суралцахуйн хэв маяг сурлагын амжилтад нөлөөлдөг үү? гэсэн асуултад судалгааны оролцогчдын 100% /25/ нөлөөлөх учир жанцантай гэж хариулсан нь сонирхол татсан хариулт байлаа.

Дүгнэлт:

- Суралцах хэв маяг сурлагын амжилтад нөлөөлнө гэсэн таамаглал батлагдлаа гэж үзлээ. Яагаад гэвэл дэлхийн нэртэй сэтгэл судлаач, эрдэмтэд суралцахуйн хэв маяг үйлийн явцад сайжирдаг, үүнд хувь хүнээс болон орчноос хамаарах зүйл их бий гэж үзсэн байдаг. Мөн багш нараас авсан ярилцлагын дүн үүнтэй санал нэг байгаа болно.
- Оюутнуудын суралцах хэв маягийг тодорхой сорилоор тогтоож, тэдний хэрэгцээ, сонирхол, хэв маягт нийцсэн сургалт, үйл ажиллагаа явуулах нь зүй ёсны шаардлага болж байна.

Судалгаа 4. Бид дараагийн судалгаагаа Хойд Каролина мужийн их их сургуулийн багш, судлаач Ричард Фелдэр, эрдэмтэн судлаач К.Силвэрмэн нарын боловсруулсан суралцахуйн хэв маяг тогтоох сорилын үзүүлэлтийг ашигласан. Энэ сорилын арга зүй 44 асуултаас бүрдэх бөгөөд суралцагчийн суралцах үйлийн хэв маягийг ангилсан ангиллыг судалгааны хэмжээс болгож ашигласан.

Судалгааны үр дүндээ үндэслэн, Оюуны зураглал, Корнелийн тэмдэглэл хөтлөх арга зүйг сургалтдаа туршин, хэрэгжүүллээ.

Судалгаанд МУБИС-ийн 4 бүрэлдэхүүн сургуулиас “боловсрол судлал”, “бага боловсрол, “биеийн тамир”, “түүх нийгэм”, “хэл шинжлэл”, “математик, физик”-ийн багш мэргэжлээр суралцаж буй 441 оюутан хамрагдсан. Тэдний 89.3%(n=394) нь эрэгтэй, 10,0%(n=44) нь эрэгтэй оюутан (missing(3)=0.7%) байлаа. Суралцагчдын суралцахуйн хэв маягийг тогтоох судалгааны үр дүнд хийсэн анализыг танилцуулбал:

Хүснэгт 3

Суралцагчдын суралцахуйн хэв маягийг тогтоох судалгааны үр дүнд хийсэн анализ

Идэвхтэй/ Эргэцүүлэх	Active	48	9.9%
	Moderate	245	50.9%
	Reflective	36	7.4%
Мэдрэмж/ Зөн совин	Sensing	57	11.8%
	Moderate	257	53.4%
	Intuitive	24	4.9%
Хараа/ Хэл яриа	Visual able	34	7.0%
	Moderate	226	46.9%
	Verbal	66	13.7%
Учир зүй/ Ерөнхий	Sequential	21	4.3%
	Moderate	276	57.3%
	Global	35	7.2%

Дүгнэлт: Суралцагчдад аль нэг хэв маяг давамгайлсан байдал цөөн, харин Moderate буюу тэнцвэрт байдал түлхүү илэрч байна. Энэ нь тухайн суралцахуйн онцлогийг дэмжсэн сургалтын орчинг бүрдүүлэх, арга зүйг төлөвлөн хэрэгжүүлэх хэрэгцээ байгааг илэрхийлж байна.

Судалгаа 5. Багш төвт болон Квант багшлахуйн үйлийг харьцуулсан үр дүн

Хүснэгт 4

SWOT шинжилгээ

Дотоод хүчин зүйл	Уламжлалт сургалт	
	Давуу тал	Сул тал
	- Багшийн үйл давамгайлсан - Суралцахуйн даган гүйцэтгэх чадвар хөгжсөн. - Суралцагчид хамтач, нөхөрсөг, хүндэтгэлтэй.	- Суралцагчийн академик чадвар сул. - Сургалтын арга зүй ерөнхий, үр дүн бага.
Дотоод хүчин зүйл	Квант багшлахуй	
	Давуу тал	Сул тал
	- Суралцагчийн онцлог, хэв шинжийг судалгаагаар илрүүлж, түүнд тохирсон арга зүй ашигласан. - Багш сургалтыг менежментийн арга ухаанаар удирдан чиглүүлсэн. - Суралцагч өөрийгөө бие даан хөгжүүлсэн. - Багш, суралцагч хамтдаа хөгжсөн.	Хэрэв багшийн бүтээлч хандлага, технологи арга зүй шинэчлэгдэхгүй бол суралцахуйн үйлд сөргөөр нөлөөлөх магадлал ихтэй.

Судалгаа 6. Квант багшлахуйн үйлийн үр дүн

Хүснэгт 5

Квант багшлахуйн багшийн үйл

Практик хэрэглээ	Хувь хүн болон хэсэг, бүлгийн суралцах үйлийг дэмжихдээ зөвлөн, туслах арга зүй, үйлчилгээгээр хангасан.	Оюутны хийж буй үйл юун дээр алдаж буйг, юуг засан сайжруулахыг эргэцүүлэн хянасан.
Хичээлийн танхим	4. Лекц, хэлэлцүүлэг, дасгал, даалгавар, аргуудаар дамжуулан багш, суралцагчид хамтдаа мэдлэг солилцох үйлд багш чиглүүлсэн.	Танхимын сургалтад оюутнуудын хамтын үйл, харилцаа, хандлага, мэдээлэл танилцуулж буй байдал, тохиолдолд шинжилгээ хийх, дүрт тоглолтын оролцоо зэрэг бүхий л үйл явцыг ажигласан.

Хүснэгт 6

Квант багшлахуйн суралцагчийн үйл

Практик хэрэглээ	Танхимын тухайн нөхцөл, байдлыг ажиглан шинжлэх ухааны мэдээллийг дутуу дулимаг ойлгосон оюутнуудад хичээлийн мэдлэгийг тайлбарлан хүртээсэн.	2. Идэвхтэй оролцогч байх нь ямар утга учиртай болохыг бусад суралцагчдын оролцооноос ажиглан мэдсэн.
Хичээлийн танхим	4. Багш болон бусад оюутнуудтай суралцахуйн туршлагаа солилцсон.	Багш, зочин багш, шинжээч болон бусад оюутнуудыг хүндэтгэн сонсож, сурах бичиг, бусад олон төрлийн үйл ажиллагаа, эх сурвалжуудыг уншиж мэдлэгээ бататгахад анхаарсан.

Зураг 2

Квант багшлахуйн арга зүйн нэгэн хувилбар



Дүгнэлт: Орчин үеийн идэвхтэй сургалтын арга зүйг суралцагчаа шинжин таньдаг, үгээр бус үйлээр нь үнэлдэг Монгол ухаантай холбон, суралцагчийн анхаарал, ой тогтоолт, өнгөний шохоорхол, дуу, хөгжим сонсох сэтгэл хөдлөл, сэтгэцийн үйлтэй нийцүүлэн суралцахуйн үйлийг шинжлэх ухаанчаар төлөвлөх, удирдан хөтлөх глобал түвшний хэрэгцээ, шаардлагыг даган мөрдөх хандлагад суурилсан. Багшийн үүрэг, суралцагчийн хариуцлага, хамтын бүтээлч үйлийн нэгдлүүдийн тогтолцоот суралцахуйн шинэ үеийн стратеги, бодлогыг хэрэгжүүлэх нийгмийн шаардлага бий болоод байна.

Дүгнэлт

Нэг талаас монгол ардын сурган хүмүүжүүлэх өв уламжлал болох ардын аман зохиол, ардын тоглоом наадгай, амьдралын туршлага, ёс заншил, эх хэл, бичгийн зохиол бүтээл, багшийн намба, төрх, суралцагчийн хичээнгүй чанар, багш, шавийн барилдлага, эрдэм ухаан өвлүүлэх, эрдэм ухааныг дээдлэн суралцахуйн талаарх сонирхолтой бүтээл, туурвилыг уншин бахархаж, нөгөө өнцгөөс харвал Квант суралцахуй, багшлахуйн орчин

цагийн шинэ технологи арга зүйг зэрэгцүүлэн судлан шинжихүйд сурахуй хийгээд суралцахуйн дэг жаягт адил болоод төстэй шинж, онцлог багагүй байгаад багш – судлаач миний бие бээр урамтай байж, цаашид улам гүнзгийрүүлэн судалж, сургалт үйлдээ туршин тандах зорилго тавив.

Судалгааны үр дүн, хэлэлцүүлгийн үр дүнд тулгуурлан дараах дүгнэлтүүдийг гаргаж байна. Үүнд: 1) Монголчууд бидний хувьд уламжлалт сургалтынхаа үнэ цэнэтэй дэг жаягийг умарталгүй үеийн үед хэрэглээ болгох. 2) Орчин цагийн глобал түвшиндээ хүлээн зөвшөөрөгдсөн сургалтын шинэ арга зүйг уламжлалт сургалтын арга зүйтэйгээ хослуулан хэрэглэх хувь суралцагчийн болон нийгмийн хүрээний шаардлага тавигдаж байна.

Тухайн судалгааны үр дүнд Монгол Улсын Боловсролын Их сургуулийн Боловсрол судлалын хичээлдээ суралцахуй хийгээд сургахуйн уламжлалт ёсон, Квант багшлахуй, суралцахуйн арга зүйн хөтөлбөр боловсруулж, туршин хэрэгжүүлж, сургалтын хөтөч болгон ашиглах нь чухал ач холбогдол, тодорхой үр дүнгийн жишээ болох талтай гэж дүгнэв.

Санал

- 1) Монголын уламжлалт сургалтад багш хүний амгалан, эрдэмлэг дүр төрх, суралцагчийн хичээнгүй чанар, багш-шавийн ариун нандин барилдлага, хүндэтгэл байсныг санан сэрэх;
- 2) Орчин цагийн сургалтын шилдэг аргуудыг танхимын сургалтыг инноваци, ринженерингийн түвшинд хэрэглээ болгох;
- 3) Судалгаа, үр дүнд суурилсан сургалтыг шинжлэх ухааны үндэстэй зохион байгуулах зүйн ёсны шаардлага багш мэргэжилтэнд тавигдаж байгаа ухааран анзаарах буйзаа.

Ном зүй

- Баттогтох, Д. (2009). *Ур хөвгүүнийг сургах ёсон*. Бээжин хот.
- Жадамба, Б. (2016). *Үйлийн судалгааны квант онол*. Улаанбаатар: Гэрэл судар. ХХК.
- Жадамба, Б. (2001). ЕБС-ийн сурагчдын төлөвшлийн чиг хандлага, хүүхдийг бага наснаас хамран сургах агуулга, технологи. *Төслийн судалгааны тайлан, 2002-00118*. Улаанбаатар
- Жадамба, Б., Мягмар, О., Эрдэнчулуун, Д., Ичинхорлоо, Ш., Оюунгэрэл, С., Туяа, Б. (2014). Монгол үндэстэн хүүхдийн сэтгэц-физиологи, нийгэм соёлын онцлог. *2009-2011 онд хэрэгжсэн төслийн судалгааны тайлан, 2011000123*. Улаанбаатар
- Намжилдагва, Р. (2014). *Суралцахуй хийгээд сургахуйн онол, загварчлал*. Улаанбаатар: Бит пресс ХХК.
- Намжилдагва, Р. (2017). *Суралцахуйд суралцах арга зам*. Улаанбаатар: Бит пресс ХХК.
- Рейзер, А., Демпсей, В. (2012). *Сургалтын загварчлал болон технологийн хандлага, асуудлууд*. Бостон: Пийрсон Боловсрол Инк.
- Цэвэл, Я. (1966). Монгол хэлний тайлбар толь. Улаанбаатар.
- Arreola, Raoul. A. (1998). *Writing Learning Objectives: A Teaching Resource Document from the Office of the Vice Chancellor for Planning and Academic Support*. The University of Tennessee, Memphis (for own-used).
- Brown, H.D (1987). *Principles of Language Learning and Teaching*. Englewood Gliffs, NJ. Prentice Hall.
- De, Porter., Bobbi, Reardon., Mark, Nourie., Sarah Singer Sarah. (2009). *Quantum Teaching Mempraktikan Quantum learning di ruang-ruang kelas*, Kaifa: Bandung
- Doran, G. T. (1981). *"There's a S.M.A.R.T. way to write management's goals and objectives"*. *Management Review*. 70 (11): 35–36.
- Hernowo. (2008). *Menjadi Guru yang Mau dan Mampu Mengajar Secara Menyenangkan*. Mizan Learning Center:Bandung
- Kolb, D.A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice Hall, Englewood Cliffs NJ.Google Scholar
- Felder, R.M., Spurlin, J. (2005). Reliability and Validity of the Index of Learning Styles: a Meta-analysis. *International Journal of Engineering Education*. 21(1), 103-112
- Mareš, J. (1998). *Styly učení žáků a studentů*, Praha: Portál. Google Scholar
- Sahabuddin. (2007). *Mengajar dan Belajar*. Badan Penerbit Universitas Negeri Makassar: Makassar.
- Trianto. (2008). *Mendesain Pembelajaran Kontekstual. (Contextual Teaching and Learning) di Kelas*, Cerdas Pustaka Publisher. Jakarta.

Analysis of teaching actions from the quantum attitude

Namjildagva.R*

Department of Educational Studies and Methodology,
School of Educational Studies, Mongolian National University of Education

Abstract

The research aims to find out the increase of student learning outcomes on the subject of educology after the implementation of quantum teaching model. Quantum teaching is the converting the kind of interaction into the light which occurs at the learning activities. The subject matter in Quantum teaching is associated with the general student experience so the learning not abstract anymore, it is the point cause quantum teaching be the effective and efficient learning model. The kind of research is classroom action research, that is the research be intended for the share information how the great action for increasing student learning outcomes. The research was done in Mongolian National university of Education in academic years 2016-2019 exactly on every year 100 students. The object in this research is application of quantum teaching learning model for increase the student learning outcomes on classroom operations. Based on analysis of data at cycle observations, and questionnaires we can conclude that there is an increase student learning outcomes in classroom co-operations by using quantum teaching learning model (VAK, Cornel Note, Mind Map, Jeopardy, TANDUR, rubric, etc.).

Keywords

Quantum teaching, learning style, student learning outcomes

* Corresponding author: namjildagva@msue.edu.mn