




БАГА АНГИЙН СУРАГЧДЫН ХӨДӨЛГӨӨНИЙ ЭВСЛИЙГ БӨМБӨГТЭЙ ДАСГАЛ ТОГЛООМООР ДЭМЖИХ АРГА ЗҮЙН ТУРШИЛТ, ҮР ДҮН

Д.Пүрэвдорж^а

^аМУБИС-Багшийн сургууль, багш, магистр

Холбоо барих зохиогч: puujee@msue.edu.mn 

Хүлээн авсан: 2025.09.03

Хянагдсан: 2025.10.03

Зөвшөөрсөн: 2025.11.10

Хураангуй

Хүүхдийн биеийн идэвхтэй байдал нь зөвхөн хөдөлгөөний ур чадварын хөгжил төдийгүй эрүүл мэнд, амьдралын чанарт шууд нөлөөлдөг хүчин зүйл юм. Дэлхийн эрүүл мэндийн байгууллагын зөвлөмжид хүүхэд, өсвөр үеийнхэн өдөрт 60 минутаас дээш хугацаагаар дунд болон өндөр эрчмийн биеийн хөдөлгөөн хийх ёстой гэж заасан байдаг¹. Гэвч бодит байдал дээр энэ шаардлага хангагдахгүй байна.

“MonBall–360” хөтөлбөр нь бага ангийн сурагчдын хөдөлгөөний эвслийг бөмбөгтэй дасгал, тоглоомоор дэмжих зорилготой бөгөөд хөдөлгөөний эвсэл нь төв мэдрэлийн тогтолцоо, танин мэдэхүй, орчны нөхцөл, хөдөлгөөний гүйцэтгэл зэрэг олон хүчин зүйлийн нийлмэл үр дүнгийн илрэл юм, Түүнийг дэмжих хөтөлбөрийн агуулгыг онолын үндэслэлтэй, шаталсан бүтэцтэйгээр төлөвлөвөл зохино.

Энэхүү шаардлагад үндэслэн, хөтөлбөрийн агуулгыг боловсруулахдаа Томас Л. Саати (1980)-ийн Аналитик шаталсан шийдвэрийн арга (АНР)-ыг ашигласан. Энэ арга нь хүний логик сэтгэлгээ, математикийн бүтэцлэлийг уялдуулан, шийдвэр гаргалтын онолын суурь аргачлал бөгөөд субъектив үнэлгээг тоон өгөгдөл болгон хувиргаж, шалгуур үзүүлэлтүүдийн харьцангуй ач холбогдлыг тооцох боломжийг олгодог.

Судалгаанд АНР аргачлалыг ашигласан нь “MonBall–360” хөтөлбөрийн агуулгыг онолын үндэслэлтэй төлөвлөх, агуулгын ач холбогдлыг эрэмбэлж, тоон үнэлгээнд шилжүүлэн харьцуулж, боловсруулсан.

Иймд бид бага ангийн сурагчдын хөдөлгөөний эвслийг дэмжих бөмбөгтэй дасгал тоглоом бүхий хичээлийн хөтөлбөр боловсруулан туршиж, судалгааны үр дүнг үнэлсэн болно. Уг туршилт судалгаанд МУБИС-ийн харьяа ЕБС-ийн II ангийн сурагчдыг хамруулан, 12 долоо хоногийн хугацаанд явуулсан. Туршилтын явц, үр дүнд хүүхдүүдийн хөдөлгөөний эвсэл, танин мэдэхүйн чадамж сайжирсан болох нь судалгааны статистик боловсруулалтаар нотлогдсон.

1 World Health Organization. (2020). Guidelines on physical activity and sedentary behavior. Geneva: World Health Organization.

Түлхүүр үг

хөдөлгөөний эвсэл, амьдралын чанар, дасгал тоглоом, оюун ухаан, танин мэдэхүй, бага насны хүүхэд, бүтээлч арга зүй

Удиртгал

Сургуулийн бага нас бол хүүхдийн хөгжлийн суурь тавигдах үе бөгөөд энэ үед хөдөлгөөний эвсэл, анхаарал төвлөрөл, сэтгэн бодох, харилцааны чадварууд зэрэгцэн төлөвшдөг. Хөдөлгөөний эвсэл нь орон зайн баримжаа, нүд-гарын уялдаа, хариу үйлдлийн хурд, мэдээлэл боловсруулах зэрэг үйлтэй нягт уялдаатай хөгждөг, суралцахуйн суурь нөхцөл болно.

Дэлхийн улс орны хүүхдүүдийн 81% нь хөдөлгөөний дутагдалтай байгаа нь 146 орон, 1.6 сая хүүхдийг хамарсан томоохон судалгааны үр дүн нотолсон². Охидын хөдөлгөөний идэвх хөвгүүдээс тогтмол доогуур гарч байна. Хүүхдийн нас нэмэгдэх тусам биеийн хөдөлгөөн буурч, хотын амьдрал, хичээлийн ачаалал, дэлгэцийн хэрэглээ нэмэгдэх нь гол хүчин зүйл болж байна.

2022 оны Global Matrix 4.0 хөтөлбөрт дэлхийн 57 орон оролцож, хүүхдийн биеийн идэвхийн байдлыг үнэлэхэд ихэнх улс “D” буюу хангалтгүй үнэлгээ авсан байна. Үүнтэй уялдан, ДЭМБ-аас 2030 он хүртэл хүүхдийн хөдөлгөөний идэвхгүй байдлыг 15%-иар бууруулах зорилт тавиад байна. Гадаадын олон эрдэмтдийн судалгаагаар хөдөлгөөнд суурилсан сургалтын аргууд, тэр дундаа бөмбөгтэй дасгал тоглоом нь хүүхдийн хөдөлгөөний эвсэл, тархины хөгжил, оюун ухаан, танин мэдэхүй зэрэг олон талт чадамжийг хөгжүүлэхэд чухал үүрэгтэй болохыг нотолж байна (Gallahue & Ozmun, 2006; Donnelly et al., 2016; Pesce et al., 2019).

Хүүхдийн хөгжлийг цогц байдлаар авч үзэх интеграцчилсан хандлагыг чиг баримжаа болгон, зарим эрдэмтдийн онол, үзэл баримтлалыг үндэс болгосон. Тухайлбал, хүүхдийн танин мэдэхүй нь шаталсан байдлаар хөгждөг бөгөөд хөдөлгөөн нь тухайн хөгжлийн үе шатанд зайлшгүй холбоотой бөгөөд хүүхдийн бие махбодын хөдөлгөөний туршлага, мэдрэхүйн оролцоо нь тэдний асуудлыг ойлгож, дүгнэлт хийх сэтгэхүйн чадварт суурь болдог (Piaget, J., 1952), хүүхдийн сэтгэхүй болон хөдөлгөөний хөгжил нь хувь хүний танин мэдэхүйн хөгжлөөс гадна, нийгмийн орчин дахь хамтын үйл ажиллагаа, хэл, харилцаа зэрэг соёлын оролцооноос хамааран гүнзгийрэн хөгждөг (Vygotsky, L. S., 1978), хүүхэд зөвхөн хэрэглээний оюуны хэмжээгээр бус, хөдөлгөөн, дуу, дүрслэл, харилцаа зэрэг олон төрлийн чадвараар хүн болдог (Gardner, H., 1983), хөдөлгөөний эвсэл нь тархи, булчин, мэдрэлийн тогтолцооны уялдаа холбоонд үндэслэсэн нарийн хөдөлгөөний зохицол бөгөөд бага насанд хамгийн эрчимтэй хөгждөг (Gallahue & Ozmun, 2006) гэж үзсэн нь хүүхдийн танин мэдэхүйн үйл явцыг харилцаа хөдөлгөөнд нь уялдуулан хөгжүүлэх, нийгмийн оролцоонд суурилсан суралцахуйг дэмжих чухал хэрэгсэл болохыг баталсан байна.

Монгол Улсын хэмжээнд 6-17 насны хүүхэд, өсвөр үеийнхний 32.9% нь бие бялдрын

2 Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M., & Bull, F. C. (2019). Global trends in insufficient physical activity among adolescents: A pooled analysis of 298 population-based surveys with 1.6 million participants. *The Lancet Child & Adolescent Health*, 4(1), 23–35.

хөгжлийн үнэлгээгээр дунд болон хангалтгүй түвшинд байна. Мөн хүүхдүүдийн 44.3% нь өдөрт 3 ба түүнээс дээш цагийг зурагт үзэх, компьютер тоглох, хөдөлгөөнгүй суухад зарцуулж байгаа нь хөдөлгөөний хомсдолыг нэмэгдүүлэн, бие бялдрын хөгжлийг удаашруулж буйг харуулж байна.

Эдгээр нөхцөл байдал нь хүүхдийн хөгжилд сөргөөр нөлөөлж, улмаар тэдний бие бялдар, танин мэдэхүй, сэтгэл хөдлөл, нийгэмших үйл явц, суралцах чадварт шууд болон шууд бусаар нөлөөлж байна. Ялангуяа, сургуулийн бага насны хүүхдийн хөдөлгөөний дутагдал нь тэдний бие бялдар, сэтгэхүй, анхаарал төвлөрөл, асуудал шийдвэрлэх чадвар зэрэгт сөргөөр нөлөөлдөг болох нь батлагдсан.

Иймд орчин үеийн боловсролын хандлага нь хүүхдийн бие бялдар, танин мэдэхүй, нийгэмшихүйн хөгжлийг цогцод нь дэмжсэн сургалтын аргыг шаардаж байна. Монгол Улсын хэмжээнд хөдөлгөөний эвслийг нэгдмэл зорилготой хөгжүүлэхэд чиглэсэн арга зүйн шийдэл, дэмжлэгийн тогтолцоо дутмаг, энэ чиглэлийн судалгаа хомс байна. Энэхүү судалгаа нь бага ангийн сурагчдын хөдөлгөөний эвслийг дэмжих бөмбөгтэй дасгал тоглоом бүхий “MonBall-360” хөтөлбөрийг боловсруулан туршиж, хүүхдийн хөдөлгөөний эвсэл, суралцах чадварт үзүүлэх үр нөлөөг тодорхойлох зорилготой.

Бөмбөгтэй дасгал тоглоом нь бага ангийн сурагчдын нүд-гарын зохицол, хэмнэл, тэнцвэр зэрэг хөдөлгөөний эвслийн тулгуур чадварыг сайжруулахад чиглэдэг гэсэн таамаглал дэвшүүлсэн болно. Бөмбөг нь хүний гараар бүтсэн гүн утга агуулга, нөлөөллийг шингээсэн соёлын хэрэгслүүдийн нэг төдийгүй хөдөлгөөнд суурилсан сургалтад хамгийн хүртээмжтэй, хүүхдийн хөдөлгөөний эвсэл, нүд-гарын зохицол, орон зайн баримжаа, хэмнэл, хариу үйлдэл зэрэг чадварыг зэрэг хөгжүүлдэг энгийн хэрнээ сургалтын өндөр үр нөлөө бүхий хэрэглэгдэхүүн юм.

Судалгааны арга зүй

Энэхүү судалгаа нь туршилт-судалгааны загвар дээр үндэслэсэн бөгөөд онолын таамаглалыг шалгах, боловсруулсан арга зүйн практик хэрэглээний үр дүнг бодит сургалтын орчинд туршихад чиглэгдсэн юм.

Судалгаанд туршилтын болон хяналтын бүлэг гэсэн хоёр бүлгийг сонгон авсан. Туршилтын бүлгийн сурагчдад шинээр боловсруулсан “MonBall-360” хөтөлбөрийг хэрэгжүүлж, хяналтын бүлэгт ердийн ангийг сонгосон нь үр дүнг харьцуулах суурь нөхцөлийг бүрдүүлсэн болно. Туршилт судалгааг 12 долоо хоногийн хугацаанд хэрэгжүүлсэн бөгөөд хөтөлбөрийн агуулга нь хүүхдийн хөдөлгөөний эвсэл (нүд-гарын зохицол, хэмнэл, орон зайн баримжаа)-ийг хөгжүүлэхэд чиглэсэн бөмбөгтэй дасгал тоглоомуудаас бүрдсэн.

Судалгааны үр дүн

Туршилт судалгаанд “ECOMOT-9” сорилын тест, судалгааны анкет, ажиглалт зэрэг олон эх сурвалжийг ашигласан ба туршилтын өмнөх ба дараах үзүүлэлтийн өөрчлөлтийг SPSS статистикийн программын тусламжтайгаар шинжлэн дүгнэсэн. Тоон өгөгдөлд дундаж ялгаа, хос хамааралтай t-шинжилгээ, сигнификансийн түвшин ($p < 0.05$) зэргийг тооцоолон, таамаглалыг баталгаажуулсан.

“MonBall-360” хөтөлбөрийн агуулга, даалгаврын бүтэц нь II ангийн сурагчдын нас, хөгжлийн онцлогт нийцсэн, хөдөлгөөний эвсэлтэй холбоотой чадваруудыг системтэй хөгжүүлэх боломжийг бүрдүүлсэн. Онолын суурь нь танин мэдэхүй, мэдрэхүй, хөдөлгөөний хөгжлийн онолуудын интеграцид тулгуурласан бөгөөд сэтгэл зүй, аюулгүй орчин, тоглоомын хэлбэр, зорилтот чадварын уялдаа сайтай байсан нь оновчтой төлөвлөлтийг илтгэж байна. Мөн хичээлийн зохион байгуулалт, хичээл тус бүрийн 3 үе шаттай бүтэц, сэтгэл зүйн оролцоог дэмжих зарчим, хөгжлийн ахицыг урамшуулан бататгах аргачлал нь хүүхдийн сэтгэл ханамж, хичээлийн идэвх, бие бялдрын хөгжилд иж бүрнээр эерэг нөлөө үзүүлсэн.

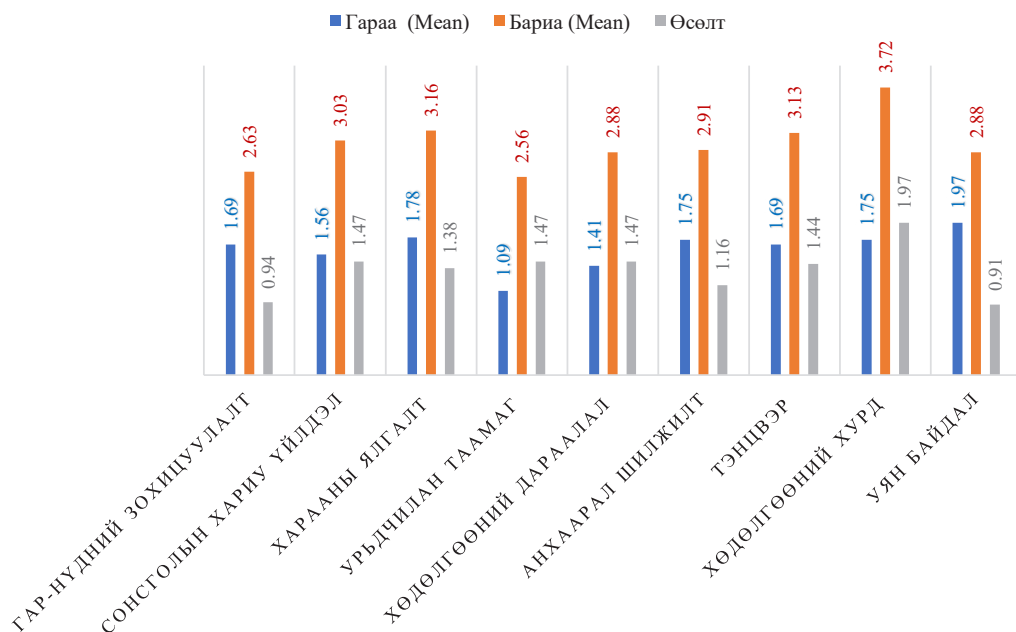
Туршилтын бүлгийн сурагчдын хөдөлгөөний эвслийн ур чадварын өөрчлөлтийг урьдчилсан ба дараах үнэлгээний үр дүнд үндэслэн, хяналтын бүлэгтэй харьцуулан статистикийн аргаар боловсруулсан. Туршилт эхлэхийн өмнө туршилтын ба хяналтын бүлгийн сурагчдын чадварыг харьцуулан T- test хийсэн.

Хүснэгт 1. Туршилтын ба хяналтын бүлгүүдийн туршилтын өмнөх харьцуулалт

№		N	Descriptive Statistics				
			Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	
1	Гар нүдний зохицуулалт	Гараа	32	1	3	1.69	0.821
		Бариа	32	1	4	2.63	0.907
2	Сонсгол	Гараа	32	1	2	1.56	0.504
		Бариа	32	1	4	3.03	0.822
3	Харааны ялгалт	Гараа	32	1	3	1.78	0.608
		Бариа	32	2	4	3.16	0.628
4	Урьдчилан таамаг	Гараа	32	0	3	1.09	0.734
		Бариа	32	1	4	2.56	0.619
5	Хөдөлгөөний дараалал	Гараа	32	0	3	1.41	0.665
		Бариа	32	1	4	2.88	0.976
6	Анхаарал шилжилт	Гараа	32	0	4	1.75	0.880
		Бариа	32	1	4	2.91	0.856
7	Тэнцвэр	Гараа	32	1	4	1.69	0.693
		Бариа	32	2	4	3.13	0.751
8	Хөдөлгөөний хурд	Гараа	32	1	3	1.75	0.803
		Бариа	32	3	4	3.72	0.457
9	Уян байдал	Гараа	32	1	3	1.97	0.782
		Бариа	32	2	4	2.88	0.793

T-test-ийн зарим үр дүнгээс харахад анхаарал шилжилтээс бусад бүх чадваруудын хооронд статистикийн ач холбогдол бүхий ялгаа байхгүй байна. Ур чадваруудын ерөнхий дундаж буюу нийт дунджийн хувьд хоёр ангийн сурагчдын хувьд статистикийн ач холбогдол бүхий ялгаа байхгүй байгаа тул туршилтын эхэнд хоёр ангийн сурагчдын хувьд ерөнхийдөө ижил ур чадвартай байсан гэж дүгнэж болно. Судалгааны үр дүнд туршилтын бүлгийн сурагчид хөдөлгөөний эвслийн бүх үзүүлэлтээр мэдэгдэхүйц ахиц гаргасан бөгөөд анхаарал төвлөрөл, ой тогтоолтын сорилуудад ч эерэг хандлага, өөрчлөлт ажиглагдсан. Нүд-гарын уялдааны шидэлтийн давтамж 11.2 → 17.9 удаа/30 сек болж өссөн, тэнцвэр барих хугацаа 5.2 сек → 9.8 сек болж сайжирсан. Бүтээлч сэтгэлгээ, дүрс зохиох чадвар 2 дахин нэмэгдсэн нь хөдөлгөөний хөтөлбөр танин мэдэхүйд хүчтэй нөлөө үзүүлж буйг харуулсан болно.

График 1. Туршилтын болон хяналтын бүлгийн гүйцэтгэлийн харьцуулалт



Дүгнэлт

Бөмбөгтэй дасгал тоглоомыг бага ангийн сургалтад системтэй хэрэгжүүлснээр хүүхдийн хөдөлгөөний эвсэл илт сайжирч байгаа нь туршилтаар баталсан. Туршилтад хамрагдсан сурагчдын нүд-гарын уялдаа, тэнцвэр барих чадвар, хэмнэлтэй хөдөлгөөн хийх чадварын хувьд ахиц гарсан нь хүүхдийн хөдөлгөөнд суурилсан сургалтын ач холбогдлыг илтгэж байна.

Туршилтын үр дүнгээс харахад MonBall-360 хөтөлбөр нь бага ангийн сурагчдын хөдөлгөөний эвслийн хөгжийг дэмжихэд ихээхэн ач холбогдолтой нь харагдаж байна. Цаашид хөтөлбөрийг илүү өргөн хүрээнд хэрэгжүүлэх боломжтой.

Бидний боловсруулан туршсан “MonBall-360” хөтөлбөр, “ECOMOT-9” сорилын үр дүнд хүүхдийн хөдөлгөөний эвслийг үнэлэх, хөгжүүлэх, үнэлгээ-сургалт-өгөгдөлд суурилсан биеийн тамирын сургалтын интеграцчилсан шийдлийг бий болгож чадлаа. Цаашид сургалтын бодлого, хөтөлбөр боловсруулах, багш бэлтгэх, үнэлгээний системд энэ арга зүйг өргөнөөр хэрэглэх боломжтой гэж үзэж байна.

Ном зүй

1. Donnelly, J. et al. (2016). Physical Activity and Academic Achievement. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 48(6), 1197-1222.
2. Gallahue, D. & Ozmun, J. (2006). *Understanding Motor Development*. McGraw-Hill.
3. Haywood, K. & Getchell, N. (2020). *Life Span Motor Development*. Human Kinetics.
4. Kolb, D. (1984). *Experiential Learning*. Prentice Hall.
5. Logan, S. et al. (2012). Fundamental Motor Skills: A Meta-analysis. *Child: Care, Health and Development*, 38(3), 305–315.
6. Pesce, C. et al. (2019). Physical Activity and Children’s Cognition. *Journal of Sport and Health Science*, 8(3), 284–295.
7. Piaget, J. (1952). *The Origins of Intelligence in Children*. International Universities Press.
8. Vygotsky, L. (1978). *Mind in Society*. Harvard University Press.
9. Zeng, N. et al. (2017). Effects of Physical Activity on Motor Skills and Cognition. *BioMed Research International*.

METHODOLOGICAL EXPERIMENTS ON SUPPORTING STUDENTS' MOVEMENT COORDINATION THROUGH BALL EXERCISES AND GAMES, ALONG WITH SOME RESULTS

^aPurevdorj D.

^aMaster, Lecturer, Teachers School, MNUE

Corresponding author: puujee@msue.edu.mn 

Abstract

This study aimed to design, implement, and evaluate the effectiveness of a ball-based exercise game program that supports the development of motor coordination in early school-aged children. The participants were 2nd-grade students from the Mongolian National University of Education. The experimental program was conducted over 12 weeks. Statistical analysis of the results revealed significant improvements in children's motor coordination (eye-hand coordination, balance, rhythm) and cognitive abilities (attention concentration, reaction speed).

Keywords

Motor coordination, ball-based exercise games, cognition, young children, methodology
