

ՇԱԽՄԱՏԻ ՍԻՆԵՐԳԵՏԻԿ ԷՖԵԿՏՆԵՐԸ ՆԱԽԱԴՊՐՈՑԱԿԱՆԻ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ
ԳՈՐԾԸՆԹԱՑՈՒՄ

ՎԼԱԴԻՄԻՐ ԿԱՐԱՊԵՏՅԱՆ

Խաչատուր Աբովյանի անվան ՀՊՄՀ

Էլ. հասցե՝ vskarapetyan@mail.ru

ՍԱՐԻԱՆՆԱ ԱՄԻՐԱՂՅԱՆ

Խաչատուր Աբովյանի անվան ՀՊՄՀ

Էլ. հասցե՝ amiraghyan.80@mail.ru

DOI: 10.24234/scientific.v2i52.390

ԱՄՓՈՓՈՒՄ

Հոդվածում քննարկվում է շախմատի ուսուցման սիներգետիկ մոտեցումը՝ համակարգի ըմբռնման և երեխայի կողմից տեղեկատվության մշակմանը, զարգացմանը միտված եղանակները, որոնք կարող են հանգեցնել երեխայի իմացական գործունեության ինքնակազմակերպմանը՝ Ժան Պիաժեի կողմից առաջադրված կոգնիտիվ սխեմայի համատեքստում: Հոդվածի **նպատակն** է հիմնավորել սիներգետիկ էֆեկտները նախադպրոցականի զարգացման գործընթացում: Հետազոտության **մեթոդաբանությունը** և ընտրված **մեթոդները**: Որպես մեթոդաբանական դիտարկումներ նկատի ենք ունեցել համակարգի ընդհանուր տեսությունը, շախմատի ուսուցման կառուցվածքային և ֆունկցիոնալ մոտեցումները, ինչպես նաև Լ. Վիգոտսկու, Ա. Լեոնտևի, Ա. Լուրիայի և նրանց հետևորդների գործունեության հայեցակարգի տեսակիրառական մշակումները, փաստարկումների և անձի զարգացման տեսությունները: Կիրառված մեթոդներն են՝ մասնագիտական գրականության վերլուծություն, դիտում (ինչպես քայլերի, այնպես էլ հուզական վիճակների), զրույց, փորձարարություն, արդյունքների վերլուծության: Հետազոտության **վերջնարդյունքը**՝ Փորձի և սխալի, ընդօրինակման կամ մեծի կողմից ճշգրիտ հրահանգավորման պայմաններում երեխայի կողմից հասանելի են դառնում ասսիմիլյացիայի և ակկոմոդացիայի գործընթացները, որոնց համադրմամբ ի հայտ են գալիս սիներգետիկ էֆեկտները՝ որպես ուսումնաճանաչողական գործունեության նպատակամետ կազմակերպում և կառավարում: Ուստի, շախմատի ուսուցման գործընթացում սիներգետիկ էֆեկտներ ապահովող տեսակիրառական

մոտեցումները կիրառելի են նախադպրոցականի զարգացման գործընթացում:
Հիմնական եզրակացություն: Ապացուցվում է սիներգետիկ էֆեկտներ ապահովող մոտեցումների կիրառման հնարավորությունները նախադպրոցականի զարգացման և նրանց գործունեության ինքնակազմակերպման գործընթացում:

Բանալի բառեր: *սիներգետիկ էֆեկտ, նախադպրոցական տարիքի երեխայի զարգացում, շախմատի ուսուցում, տեղեկատվության մշակման սխեմա, համակարգ:*

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Համաձայն համակարգերի ընդհանուր տեսության (Ludwig von Bertalanffy, 1968) յուրաքանչյուր համակարգ ներառում է այնպիսի բաղադրիչներ, որոնք առանձին-առանձին չեն վերարտադրում համակարգի ամբողջական հատկությունները: Սակայն, քանի որ համակարգը մշտապես ընդլայնվելու հնարավորություն ունի, ուստի կարող ենք ասել, որ նրանում ներառվում են նոր բաղադրիչներ: Ըստ էության, համակարգն ունի որոշակի կառուցվածք, իսկ յուրաքանչյուր բաղադրիչ՝ որոշակի ֆունկցիա: Այս իմաստով զարգացումը ևս համակարգ է, քանի որ ներառում է որակական և քանակական այնպիսի փոփոխություններ, որոնք անդառնալի են: Նմանատիպ փոփոխությունները կարող են իրականանալ նաև սպոնտան՝ ինքնաբերական ձևով, սակայն կրթության պարագայում այն խիստ նպատակային է: Այստեղից էլ, կոգնիտիվ, սոցիալական, տարիքային, հուզական և այլ կարգի զարգացումները դիտարկվում են որպես ընդհանուր/ամբողջական զարգացման բաղադրիչներ՝ յուրաքանչյուրն իր գործառնական իմաստով: Ինչ վերաբերում է տեղեկատվության մշակմանը, ապա տեղի է ունենում ասսիմիլյացիոն և ակկոմոդացիոն գործընթացներ, որոնք փոխկապակցված են և հանդես են գալիս ուսումնառման գործունեության մեջ: Գործունեության հայեցակարգի համատեքստում կիրառվում են փորձի և սխալի, ընդօրինակման, խորհրդատվության (երբ տրվում են ուղղորդող հարցեր, ապա մեծահասակը սովորեցնում է ընդհանուր մոտեցումը) մեթոդները (Պ. Յա. Գալպերին): Փաստորեն, ընտրելով այս ճանապարհը՝ գործունեության սուբյեկտը ձեռք է բերում կոնկրետ գործողություններ՝ առարկայական, պերցեպտիվ, խոսքային, մտավոր, որոնք դեռևս բավարար չեն ինքնազարգացման կամ ինքնակրթության համար, քանի որ ինքնակրթությունը ոչ միայն գիտելիքի ինքնուրույն ձեռքբերում է, այլև անձի տարբեր բաղադրիչների փոխկապակցված զարգացման գործընթաց: Այս համատեքստում սիներգետիկ էֆեկտների ըմբռնումը վերաժվում է փոխազդեցության, փոխլրացման և ամբողջական զարգացման գործընթացների մեկնաբանման մեթոդաբանական հիմքի:

Ինչ վերաբերում է շախմատին՝ որպես ուսուցում կամ դասավանդում, այն ունի սիներգետիկ էֆեկտ, քանի որ պարբերաբար ներառում է, մի կողմից,

համագործակցությունը, մյուս կողմից, սեփական գործունեության ինքնակազմակերպումը:

ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆ

Սույն հետազոտության շրջանակում առավել ուշադրություն է դարձվել համակարգի վերլուծությանը և սիներգետիկայի գաղափարին՝ միաժամանակ դիտարկելով նաև համակարգի և սիներգետիկայի փոխադարձ կապերը: Համակարգի ամբողջականությունը պայմանավորված է տարրերի միջև առկա կապերով և փոխազդեցություններով (Chykurova, O. 2022; Pyle A., et al., 2022; Agustini R. 2024): Այս տեսանկյունից զարգացումը դիտարկվում է որպես ոչ թե առանձին գործոնների մեխանիկական կուտակում, այլ դրանց համակարգային համադրության արդյունք (Issabekova, A. K., et al., 2024; Palatnikov D. E., 2024): Այստեղից էլ, առաջ է գալիս «սիներգիա» հասկացությունը, որը ժամանակակից գիտության մեջ կիրառվում է բարդ համակարգերի ուսումնասիրության ժամանակ և արտահայտում է այն երևույթը, երբ համակարգի բաղադրիչների փոխազդեցությունը հանգեցնում է այնպիսի արդյունքի, որը գերազանցում է առանձին բաղադրիչների ազդեցությունների պարզ գումարը:

Սիներգիայի գաղափարը հետագայում զարգացվել է Hermann Haken-ի կողմից առաջադրված սիներգետիկայի տեսության մեջ: Հեղինակը սիներգետիկան սահմանում է որպես բարդ, բաց համակարգերի ինքնակազմակերպման օրինաչափություններն ուսումնասիրող գիտություն (Haken, 1983): Նրա կարծիքով՝ համակարգերում նոր կառուցվածքների և նոր որակների առաջացումը պայմանավորված է բաղադրիչների փոխկապակցված գործունեությամբ: Սիներգետիկ էֆեկտը տվյալ դեպքում հանդես է գալիս որպես համագործակցության արդյունք և ամբողջի գերազանցության էֆեկտ բաղադրիչների նկատմամբ:

Սիներգետիկ էֆեկտը ժամանակակից գիտության մեջ դիտարկվում է ոչ միայն որպես «Արդյունքների գումարից ավելի մեծ արդյունք», այլ որպես համակարգի տարրերի փոխազդեցության արդյունքում առաջացող նոր որակական հատկություն (emergent property)՝ $1 + 1 > 2$: Հետևաբար, սիներգետիկ էֆեկտը որպես հավելյալ զարգացնող արդյունք, ծագում է մի քանի գործոնների միաժամանակյա և փոխլրացնող ազդեցություններից՝ նպաստելով համակարգի ինքնակարգավորմանն ու ինքնակազմավորմանը: Մասնավորապես, կրթության ոլորտում մեկնաբանվում է որպես զարգացնող տարբեր ազդեցություններ՝ ճանաչողական, հուզական, շարժողական, սոցիալական և ստեղծագործական, որոնք փոխազդելով միմյանց վրա, ապահովում են զարգացման բարձր մակարդակ, քան դրանց առանձին-առանձին կիրառումները: Ուստի, կարող ենք արձանագրել, որ երեխայի զարգացումը դուրս է գալիս առանձին ունակությունների ձևավորման գործընթացից՝ վերածվելով փոխկապակցված հոգեկան գործընթացների ամբողջության:

Կրթական համակարգերում փոքր, բայց ճիշտ կազմակերպված ազդեցությունները, կարող են հանգեցնել նշանակալի զարգացնող փոփոխությունների (Князева & Курдюмов, 2007), քանի որ զարգացումը ոչ գծային գործընթաց է, երեխան ակտիվ ինքնազարգացող համակարգ է, միջավայրի և գործունեության փոխազդեցությունը որոշիչ նշանակություն ունի, նոր որակները ձևավորվում են համակցված ազդեցությունների արդյունքում, ամբողջական զարգացումը գերակայում է մասնակի արդյունքներին:

Մասնագիտական գրականության մեջ առկա են նաև առանձին մշակումներ (Безруких М. М., Филиппова Т. А., Верба А. С., 2021), որոնք ունեն դիագնոստիկ բնույթ՝ բացահայտելով 5-6 տարեկան երեխաների զարգացման ոլորտների զարգացածության մակարդակը՝ դիտարկելով ամբողջի մեջ, սակայն դրանցում ցույց չի տրվում զարգացման ոլորտների միջև առկա կապերը:

Նախադպրոցականի ճանաչողական, հուզական, սոցիալական և շարժողական ոլորտների փոխկապակցվածությունն առավելագույնս դիտարկելի է սիներգետիկ տեսակիրառական մոտեցման պարագայում՝ հիմք ընդունելով նախադպրոցականի տարիքային և անձնային զարգացման իրական հնարավորությունները, որոնց անդրադարձել են բազմաթիվ հեղինակներ: Առավել ուշագրավ են Ժ. Պիաժեի, Լ. Ս. Վիգոտսկու, Լեոնտևի, Զ. Բրունների տեսությունները, որոնցում հստակ ցույց են տրվում ուսումնախմացական գործունեության ընթացքում դրսևորվող երեխայի մտածողությունը, խոսքը, երևակայությունը, վարքը և ինքնակարգավորումը, որոնք սերտորեն կապվում են միմյանց հետ (Piaget, 1952; Vygotsky, 1978; Leontiev, 1978; Bruner, 1960): Հետևաբար, նմանատիպ փոխազդեցությունները հանդես են գալիս որպես սիներգետիկ զարգացման տրամաբանական շղթա, որը պայմանականորեն սկսում է երեխայի գործունեությունից՝ որպես ճանաչողության կամ իմացության ակտիվացում, հաղորդակցում՝ խոսքով և հուզական ապրումներով, և սոցիալական փոխազդեցությամբ՝ որպես երեխայի ընդհանուր զարգացում:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ՄԵԹՈԴՆԵՐ

Ներկայացված մոտեցման արդյունավետ կիրառման համար անհրաժեշտ են կրթական այնպիսի միջոցներ, որոնք միաժամանակ կարող են ներգործել երեխայի զարգացման վերը նշված ոլորտների վրա, ակտիվացնել այն չափով, որպեսզի ապահովվի ոլորտների միջև փոխազդեցությունը՝ սահմանված ժամանակում: Հատկապես, այս տեսանկյունից շախմատը՝ որպես իմացական գործիք, կարելի է դիտարկել որպես սիներգետիկ բազմագործոն միջոց:

Մեր կողմից մշակված և իրականացված մոտեցումները, այն է՝ շախմատը նախադպրոցականներին ներկայացնել ինտեգրված (խոսքի զարգացման, մաթեմատիկայի, ֆիզկուլտուրայի, կերպարվեստի պարապմունքներում) և փուլային սկզբունքով, ինչը թույլ է տալիս ուժեղացնել շախմատի՝ տարբեր ազդեցությունների

փոխադարձ կապերը և ապահովել առավել արտահայտված սիներգետիկ արդյունք: 5-6 տարեկան երեխաներին մեր կողմից շախմատի ներկայացումը ներառում է երեք փուլ. առաջին փուլում վերը նշված բոլոր պարապմունքներում երեխաներին ներկայացվում է շախմատի խաղադաշտը, երկրորդ փուլում՝ շախմատի խաղաքարերը, իսկ երրորդ փուլը՝ խնդրահարույց իրավիճակների առաջադրումն է, երբ երեխաները խաղադաշտի վրա փորձում են լուծել շախմատային փոքրիկ խնդիրներ՝ թե՛ համագործակցությամբ, թե՛ ինքնուրույնաբար:

Նշվածի հետ կապված ներկայացնենք մի քանի օրինակներ.

Մաթեմատիկայի պարապմունքի ժամանակ կիրառելով թե՛ խաղադաշտը, թե՛ խաղաքարերը՝ ամրապնդել ենք կարգային հաշվի, քանակի և թվի միջև կապերի մասին երեխաների պատկերացումները: Խոսքի զարգացման պարապմունքների ընթացքում խաղադաշտի, խաղաքարերի մասին երեխաներին ներկայացվել են փոքրիկ պատմություններ, կազմակերպվել խաղեր: Կերպարվեստային գործունեությունից կազմակերպվող պարապմունքների ընթացքում երեխաները կառուցել են խաղադաշտը, պատրաստել խաղաքարերը: Ֆիզկուլտուրայի պարապմունքների ընթացքում, կիրառելով մեծ խաղագորգը, կազմակերպել ենք շարժախաղեր՝ ամրապնդելով խաղադաշտի խաղաքարերի շարժման ուղղությունների մասին երեխաների պատկերացումները:

Երրորդ՝ խնդրահարույց իրավիճակների առաջադրման փուլում, երեխաներին ներկայացրել ենք այլընտրանքային լուծումներ պահանջող շախմատային խնդիրներ: Այս փուլում սիներգետիկ էֆեկտն ուսումնասիրել ենք երկու ճանապարհով՝ համագործակցային, երբ երեխան և դաստիարակը, այնուհետև նաև հասակակիցները, խաղադաշտի վրա հաջորդաբար կատարում են խաղաքարերի քայլերը՝ մինչև խաղադաշտի նշված վադակին հասնելը՝ շրջանցելով խոչընդոտները: Օրինակ, a8 դաշտում գտնվող սպիտակ ձին պետք է հասնի h1 դաշտին՝ խուսափելով խոչընդոտներից: Դաստիարակը և երեխան հաջորդաբար կատարում են համապատասխան քայլերը: Յուրաքանչյուր քայլ կատարելիս երեխան պետք է պատճառաբանի, թե ինչու է տվյալ քայլը նպատակահարմար: Այնուհետև, մյուս խաղացողն է շարունակում քայլ կատարել, և այդպես շարունակ, մինչև խաղաքարը հայտնվի համապատասխան տեղում: Նման իրավիճակների առաջադրմամբ ցույց է տրվում երեխա-դաստիարակ և երեխա-երեխա համագործակցությունը: Այնուհետև կատարվում է հետադարձ քայլ, քանի որ երեխան քայլը սովորում է, բայց հետադարձ քայլերի կատարումը միշտ չէ, որ շեշտադրվում է: Հետադարձ քայլի կատարումը կարևոր է ցանկացած խնդրի լուծման համար:

Համագործակցության ընթացքում անհրաժեշտ մակարդակ ապահովելուց հետո իրականացրել ենք սիներգետիկ էֆեկտի երկրորդ փուլին՝ սեփական գործունեության ինքնակազմակերպմանը, երբ առաջադրված խնդիրները երեխաները փորձել են լուծել ինքնուրույնաբար:

ՔՆՆԱՐԿՈՒՄ

Նշվում է, որ առ այսօր մասնագետների որոշ շրջանում շախմատը դեռևս դիտվում է որպես ճանաչողության զարգացման միջոց (Yakushina, A. A., et al., 2025; Barrero Trejos, et al., 2024) չնայած առանձին դեպքերում նշվում է, որ երեխայի վրա շախմատի ազդեցությունը բազմաչափ է, սակայն գործնականում ուշադրություն են դարձնում հոգեկան առանձին գործընթացների (ուշադրություն, հիշողություն, ինքնակարգավորում, հաղորդակցում, հուզական կայունություն) դրսևորումներին: Բայց չէ՞ որ իրականում շախմատ խաղի ընթացքում վերը նշված հոգեկան գործընթացները միաժամանակ են ակտիվանում, որոնք ունեն զարգացման տարբեր էֆեկտներ, որը սույն հոդվածի շրջանակում անվանել ենք շախմատի սիներգետիկ էֆեկտ: Հասկանալի է, որ շախմատի իմացությանը վերաբերում են թե ինչպես է երեխան սկզբից ընկալում դիրքը, հիշում կանոնները, համեմատում հնարավոր քայլերը, կանխատեսում հետևանքները, ընտրում քայլը: Այս գործընթացների համադրությունը նպաստում է մտածողության ճկունության և պլանավորման զարգացմանը: Իսկ ոչ ստանդարտ դիրքերը խթանում են երևակայությունը և բազմակի լուծումների որոնումը, ինչը կարևոր է նախադպրոցականի ստեղծագործական մտածողության զարգացման համար: Խոսքային ոլորտն ակտիվանում է, երբ երեխան բացատրում է իր քայլը, խոսքը դառնում է մտածողության կազմակերպման միջոց: Շախմատ խաղի ընթացքում երեխան սպասում է իր հերթին, պահպանում է կանոնները, ընդունում է իր կողմից կատարված սխալ քայլը, շարունակում է խաղը անհաջողությունից հետո: Նշվածը նպաստում է կամային հատկությունների և հուզական կայունության ձևավորմանը՝ ակտիվացնելով հուզական, սոցիալ-անձնային ոլորտը: Ակնհայտ է, որ շախմատային գործողությունը սովորաբար չի սահմանափակվում միայն մեկ հոգեբանական գործընթացով: Օրինակ՝ երեխայի կողմից շախմատային դիրքի վերլուծությունը պահանջում է ուշադրության կենտրոնացում, տեսողական ընկալում, հիշողության և տրամաբանական գործողությունների կիրառում, հնարավոր քայլերի կանխատեսում և որոշման ընդունում: Բացի այդ, երբ երեխան բացատրում է իր ընտրությունը, նույն գործողությունը ներառում է նաև խոսքային արտահայտում, իսկ խաղընկերոջ հետ խնդիր լուծելու դեպքում՝ լսում է, մտնում է փոխազդեցության մեջ, ներկայացնում սեփական տեսակետը, համաձայնում է կամ չի համաձայնում: Ստացվում է, որ, մեկ շախմատային առաջադրանքը կարող է միաժամանակ ակտիվացնել մի քանի զարգացման ոլորտների գործառույթներ: Նշվածը կարևոր է հատկապես նախադպրոցական տարիքում, քանի որ վաղ զարգացման ժամանակակից մոտեցումները երեխայի ճանաչողական, լեզվական, սոցիալ-հուզական և վարքային կարողությունները դիտարկում են ոչ թե ամբողջությամբ մեկուսացված, այլ փոխլրացվող զարգացման համակարգերի համատեքստում: Այստեղից էլ, շախմատի

սիներգետիկ էֆեկտը երեխայի զարգացման այն համալիր արդյունքն է, որը ձևավորվում է տարբեր հոգեկան գործընթացների և գործունեության տեսակների փոխազդեցության արդյունքում և գերազանցում է դրանց առանձին ազդեցությունների պարզ գումարը:

Շախմատային բովանդակությամբ աշխատանքների կատարման թե՛ սկզբում, թե՛ ավարտին 5-6 տարեկան երեխաների ընդհանուր/ամբողջական զարգացածության մակարդակը բացահայտել ենք զարգացման ոլորտներին առնչվող հայտորոշիչ մեթոդիկայի օգնությամբ (Безруких М. М., Филиппова Т. А., Верба А. С., 2021), ինչը հնարավորություն է տալիս բացահայտելու շախմատային գործունեության ազդեցության բազմաոլորտային դինամիկան:

Հայտորոշիչ մեթոդիկան բաղկացած է վեց բաժնից՝ յուրաքանչյուր բաժին բաղկացած համապատասխանաբար չորս առաջադրանքից. առաջադրանքներից յուրաքանչյուրը գնահատվում է մինչև 5 միավոր («Սոցիալ-հաղորդակցական զարգացում», «Իմացական զարգացում»՝ բաղկացած Ա, Բ, Գ ենթաբաժիններից, «Խոսքի զարգացում», «Գեղարվեստա-գեղագիտական», «Ֆիզիկական զարգացում», «Գործունեության կազմակերպման բնույթ»): Մեթոդիկայից ձեռք բերված արդյունքները վերլուծվել են եռամակարդակ սանդղակով, որտեղ՝ ցածր մակարդակը գնահատվում է 32-89 միավոր, միջին մակարդակը՝ 90-139 միավոր, իսկ բարձր մակարդակը՝ 140-160 միավոր:

Մեթոդիկան իրականացվել է նույն մանկապարտեզի ավագ խմբի սաների հետ («Հեքիաթ» մանկապարտեզ)՝ ձևավորելով ստուգողական և փորձարարական խմբեր: Փորձարարությանը մասնակցել է 120 ավագ նախադպրոցական, որոնցից կազմվել են թե՛ ստուգողական, թե՛ փորձարարական խմբեր՝ յուրաքանչյուրում ընդգրկելով 30 ավագ նախադպրոցական: Խմբերը կազմավորելիս շեշտադրել ենք հավասարաթեքության սկզբունքը՝ հաշվի առնելով երեխաների ոչ միայն տարիքային առանձնահատկությունները, այլ նաև համարժեք զարգացման մակարդակները: Վերջին հանգամանքը հենվում է մանկապարտեզում իրականացված հայտորոշիչ գնահատման արդյունքների վրա: Նշենք, որ 2024 թվականից նաադպրոցական ուսումնական հաստատություններում իրականացվում է գնահատման համակարգ (հայտորոշիչ, ձևավորող, ստուգիչ)՝ ոչ թե թվանշանային, այլ գունային տեսքով, երբ համապատասխան գույներով նշումներ են իրականացվում Նախադպրոցական կրթության պետական կրթական չափորոշչով սահմանված զարգացման ոլորտների վերջնարդյունքների դիմաց՝ պարզելով, թե զարգացման ինչ մակարդակի վրա է գտնվում երեխան:

Փորձարարությունն իրականացվել է վեց ամսվա ընթացքում: Նախքան շախմատային բովանդակությամբ աշխատանքների կազմակերպումը, փորձարարական խմբի երեխաների հետ իրականացրել ենք ընդհանուր/ամբողջական զարգացածության մակարդակը բացահայտող հայտորոշիչ

մեթոդիկան՝ ձեռք բերելով նախնական տվյալներ, իսկ աշխատանքների ավարտից հետո թե՛ փորձարարական, թե՛ ստուգողական խմբերից ձեռք ենք բերել վերջնական տվյալներ: Ձեռք բերվա արդյունքները վերլուծել ենք ըստ երեխաների թվի և տոկոսային հարաբերության՝ դրանք ներկայացնելով աղյուսակների ու տրամագրերի տեսքով:

Ստորև ներկայացված աղյուսակում (Աղյուսակ 1) տրված են փորձարարական խմբի երեխաների զարգացման ոլորտների զարգացածության նախնական և վերջնական արդյունքները.

Աղյուսակ 1.

Փորձարարական խմբի երեխաների զարգացման ոլորտների զարգացածության նախնական և վերջնական արդյունքները.

Սոցիալ-հաղորդակցական զարգացում											
Նախնական արդյունքներ						Վերջնական արդյունքներ					
n		միավոր				n		միավոր			
3		20				12		20			
7		18				16		19			
15		16				2		17			
5		15									
Իմացական զարգացում											
Ուշադրություն, հիշողություն				Տեսաշարժողական կոորդինացիա				Տրամաբանական մտածողություն			
Նախնական		Վերջնական		Նախնական		Վերջնական		Նախնական		Վերջնական	
n	մ	n	մ	n	մ	n	մ	n	մ	n	մ
3	19	9	20	3	19	9	20	2	19	10	20
14	16	5	19	12	17	7	19	11	16	6	19
8	15	14	18	9	16	8	18	8	14	14	18
5	14	2	17	6	11	6	17	9	15	9	17
Խոսքի զարգացում											
Նախնական արդյունքներ						Վերջնական արդյունքներ					
n		միավոր				n		միավոր			
4		19				10		20			
8		18				2		19			
12		17				16		18			
6		15				2		17			
Գեղարվեստա-գեղագիտական զարգացում											
Նախնական արդյունքներ						Վերջնական արդյունքներ					
n		միավոր				n		միավոր			
3		20				11		20			
6		19				5		19			
14		15				11		18			
7		14				3		17			
Ֆիզիկական զարգացում											
Նախնական արդյունքներ						Վերջնական արդյունքներ					
n		միավոր				n		միավոր			

6	19	14	20
14	16	12	19
6	15	4	17
4	14		
Գործունեության կազմակերպման գնահատում			
Նախնական արդյունքներ		Վերջնական արդյունքներ	
n	միավոր	n	միավոր
4	18	14	20
2	17	3	19
9	16	8	18
3	14	5	17
12	12		

Ներկայացրել ենք նաև ձեռք բերված նախնական և վերջնական տվյալների միջին թվաբանական արժեքը՝ ըստ երեխաների թվի և տոկոսային հարաբերության (Աղյուսակ 2)։

Աղյուսակ 2

Փորձարարական խմբի երեխաների ընդհանուր զարգացածության նախնական և վերջնական արդյունքների միջին թվաբանական արժեքը.

Մակարդակներ	Նախնական արդյունքներ		Վերջնական արդյունքներ	
	n	%	n	%
ցածր	11	37	3	10
միջին	12	40	11	37
բարձր	7	23	16	53

Ստորև ներկայացված են նաև ստուգողական և փորձարարական խմբերի արդյունքները, որտեղ թե՛ փորձարարական, թե՛ ստուգողական խմբի երեխաների նախնական և վերջնական արդյունքները համադրված են (Աղյուսակ 3)։

Աղյուսակ 3.

Ստուգողական և փորձարարական խմբերի երեխաների նախնական և վերջնական արդյունքների համադրությունը.

Մակարդակներ	Ստուգողական խումբ				Փորձարարական խումբ			
	նախնական		վերջնական		նախնական		վերջնական	
	n	%	n	%	n	%	n	%
ցածր	12	40	5	17	11	37	3	10
միջին	10	33	16	53	12	40	11	37
բարձր	8	27	9	30	7	23	16	53

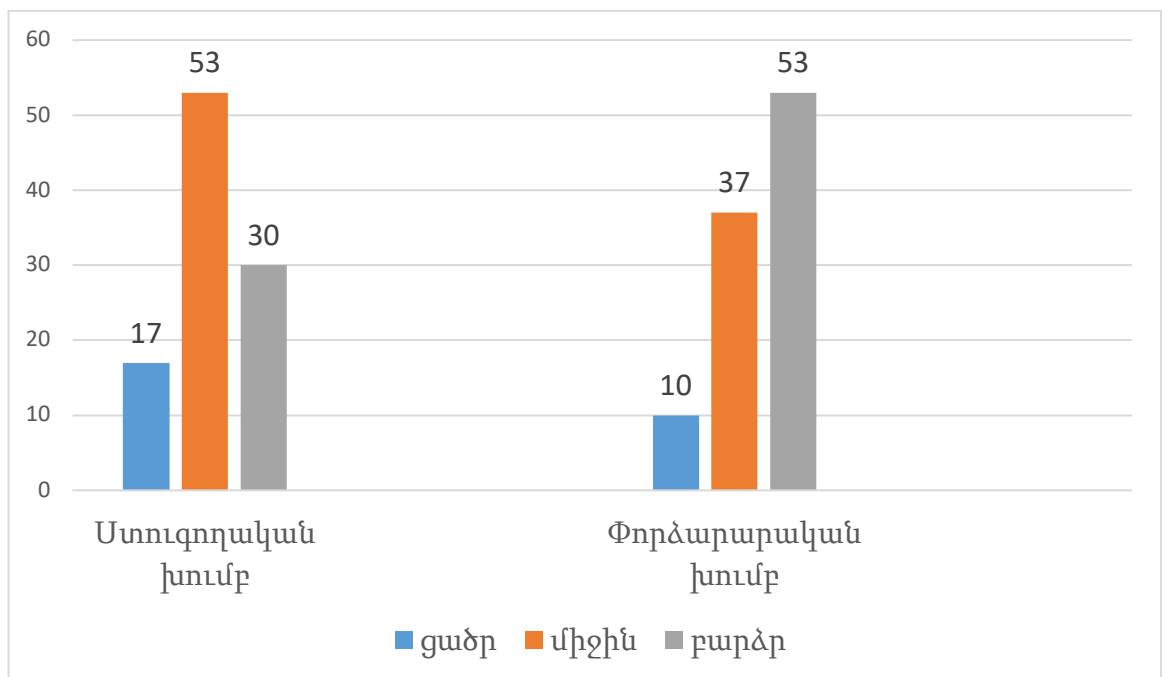
Ինչպես ակնհայտ է, սկզբնական փուլում (համաձայն նախնական արդյունքների) փորձարարական և ստուգողական խմբերի զարգացածության մակարդակը գրեթե եղել է նույնը՝ չնչին տարբերությամբ, երբ ստուգողական խմբի

երեխաների ընդհանուր զարգացածության ցածր մակարդակը կազմել է 40% (12 երեխա), փորձարարական խմբինը՝ 37% (11 երեխա), միջին մակարդակը՝ 33% (10 երեխա), փորձարարական խմբինը՝ 40% (12 երեխա), իսկ բարձր մակարդակը՝ ստուգողական խմբի երեխաների շրջանում՝ 27% (8 երեխա), փորձարարական խմբում՝ 23% (7 երեխա): Վերջնական մակարդակում, փորձարարական խմբի երեխաների ընդհանուր զարգացածության մակարդակը զգալիորեն գերազանցել է ստուգողական խմբի երեխաների զարգացածության մակարդակից: Վեց ամիս անց ստուգողական խմբի երեխաների ընդհանուր զարգացածության ցածր մակարդակը կազմել է 17% (5 երեխա), փորձարարական խմբինը՝ 10% (3 երեխա), միջին մակարդակը՝ 53% (16 երեխա), փորձարարական խմբինը՝ 37% (11 երեխա), իսկ բարձր մակարդակը՝ ստուգողական խմբի երեխաների շրջանում՝ 30% (9 երեխա), փորձարարական խմբում՝ 53% (16 երեխա):

Ստուգողական և փորձարարական խմբերից ձեռք բերված վերջնական արդյունքները ներկայացրել ենք նաև տրամագրի տեսքով (Տրամագիր 1).

Տրամագիր 1.

Ստուգողական և փորձարարական խմբերի երեխաների զարգացածության վերջնական մակարդակը.



Հենվելով ստացված արդյունքների վրա՝ պարզել ենք նաև գծային համահարաբերակցական՝ կորելյացիոն կապը՝ ստանալով 0, 85, որը բավականին բարձր է:

Իրականացված աշխատանքները ցույց են տվել, որ շախմատի սիներգետիկ էֆեկտը դրսևորվում է այն հանգամանքով, որ տարբեր զարգացման ուղղություններ միավորվում են մեկ ընդհանուր գործունեության մեջ և փոխլրացնում միմյանց՝ նպաստելով երեխայի ընդհանուր/ամբողջական զարգացմանը:

ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

Իրականացված տեսական և փորձարարական հետազոտության արդյունքներով հիմնավորվում է, որ՝

- սիներգետիկ էֆեկտն իր համակարգային ներկայացվածությամբ ամբողջություն է, որն ավելին է քան բաղադրիչները՝ շնորհիվ այդ բաղադրիչների փոխազդեցության
- շախմատային բովանդակությամբ առաջադրանքները՝ որպես դիրքի դիտարկում, քայլերի կանխատեսում, որոշումների ընդունում, սեփական քայլի հիմնավորում, խաղի կանոնների պահպանում և խաղընկերոջ հետ փոխազդեցություն, միաժամանակ ակտիվացնում է երեխաների ճանաչողական, խոսքային, սոցիալ-հուզական, կամային և այլ կարողությունները: Այս բազմաբաղադրիչների միաժամանակյա ներգրավվածությունը տեսական հիմք է հանդիսացել շախմատը դիտարկելու որպես երեխայի ընդհանուր/ամբողջական զարգացմանը նպաստող կրթական միջոց,
- շախմատային գործունեության սիներգետիկ ազդեցությունն առավելապես դրսևորվում է, երբ առաջադրանքները նպատակաուղղված են ինչպես շախմատային գործողության յուրացմանը, այնպես էլ ուղեկցող խոսքային, սոցիալական, հուզական և ինքնակարգավորման գործընթացների ակտիվացմանը,
- շախմատի սիներգետիկ էֆեկտը ոչ միայն զարգացման ոլորտների պարզապես միաժամանակյա ակտիվացումն է, այլ շախմատային գործունեության ընթացքում զարգացման տարբեր գործընթացների փոխազդեցության, փոխկապակցման և աստիճանական ինքնակարգավորման արդյունքում առաջացող ամբողջական զարգացման ազդեցություն է,
- շախմատի սիներգետիկ էֆեկտը հանգեցնում է ինքնակարգավորմանը, ինքնակազմակերպմանը, որին սկզբնական փուլում նպաստում է համագործակցությունը թե՛ հասակակիցների, թե՛ մանկավարժի հետ, երբ հատկապես մանկավարժի կողմից տրված ուղղորդող հարցերը հիմք են հանդիսանում հետագայում սեփական գործողությունների ներքին պլանի ստեղծման, ինքն իրեն հարցադրում անելու համար:

- Безруких М. М., Филиппова Т. А., Верба А. С.** (2021). Комплексная диагностика развития детей 5–6 лет, *Новые исследования*, 2(66).
- Князева Е. Н., Курдюмов С. П.** (2007). Синергетика: нелинейность времени и ландшафты коэволюции, КомКнига, Москва.
- Agustini, R., Meilanie, R. S. M., & Pujiastuti, S. I.** (2024). *Enhancing Critical Thinking and Curiosity in Early Childhood Through Inquiry-Based Science Learning*. Aulad: Journal on Early Childhood, 7(3).
- Barrero Trejos, S. J., Montoya, D. M., & Urquijo, S.** (2024). *Executive Functions and Chess: A Systematic Review*. *Psicología desde el Caribe*, 41(2). DOI` 10.14482/psdc.41.2.147.965
- Bolotina, E. V.** (2022). *Synergic Approach to Education*. *Transactions of Telavi State University*.
- Boygobilova, N. U.** (2024). *The Theory of the Self-Organization of Primary School Students' Educational Activities Is Based on a Synergistic Approach*. *Mental Enlightenment Scientific-Methodological Journal*.
- Bruner, J. S.** (1960). *The Process of Education*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Chykurova, O.** (2022). *Synergetic Approach as a Methodological Basis of the Theory of Self-Organization of Primary School Students' Educational Activity*. The Scientific Issues of Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University. Series: Pedagogy, 1(2).
- Haken, H.** (1983). *Synergetics: An Introduction*. Berlin–Heidelberg–New York: Springer.
- Haken, H., & Portugali, J.** (2021). *Information and Self-Organization II: Steady State and Phase Transition*. *Entropy*, 23(6).
- Hutt, A., & Haken, H. (Eds.)**. (2020). *Synergetics*. New York: Springer.
- Issabekova, A. K., & Katenov, A. K.** (2024). *Scientific and Theoretical Foundations of the Organization of Education Based on a Synergetic Approach*. 3i: Intellect, Idea, Innovation, 1. DOI: 10.52269/22266070_2024_1_130
- Leontiev, A. N.** (1978). *Activity, Consciousness, and Personality*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Ludwig von Bertalanffy** (1968). *General System Theory: Foundations, Development, Applications*, George Braziller, New York.
- Palatnikov, D. E.** (2024). *Possibilities of Applying a Synergistic Approach to the Analysis of Teacher Training Systems*. Yaroslavl Pedagogical Bulletin, (6). DOI: 10.20323/1813-145X-2024-6-141-98.
- Piaget, J.** (1952). *The Origins of Intelligence in Children*. New York: International Universities Press.
- Pyle, A., Danniels, E., Larsen, N. E., & Martinussen, R.** (2022). *Supporting children's self-regulation development in play-based kindergarten classrooms*. *International Journal of Educational Research*, 115, 102059. Elsevier

- Taubaeva, Sh.** (2020). *Synergetic Approach in Pedagogy as a Platform for Studying the Phenomenon of Personal Self-Development*. *Pedagogy and Psychology*, No. 4(45).
- Vygotsky, L. S.** (1978). *Mind in Society: Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Yakushina, A. A., Vasukova, E. E., & Dolgikh, A. G.** (2025). *Association Between Cognitive Abilities and Chess Skills in Children: A Systematic Review*. *National Psychological Journal*, 20(3). DOI` 10.11621/npj.2025.0306

REFERENCE LIST

- Bezrukih M. M., Filippova T. A., Verba A. S.** (2021). Kompleksnaya diagnostika razvitiya detej 5–6 let (*Comprehensive developmental assessment for children aged 5–6 years*). *Novye issledovaniya*, 2(66).
- Knyazeva E. N., Kurdyumov S. P.** (2007). *Sinergetika: nelinejnost' vremeni i landshafty koevoljucii (Synergetics: The Nonlinearity of Time and Landscapes of Coevolution)*. KomKniga, Moskva.
- Agustini, R., Meilanie, R. S. M., & Pujiastuti, S. I.** (2024). *Enhancing Critical Thinking and Curiosity in Early Childhood Through Inquiry-Based Science Learning*. *Aulad: Journal on Early Childhood*, 7(3).
- Barrero Trejos, S. J., Montoya, D. M., & Urquijo, S.** (2024). *Executive Functions and Chess: A Systematic Review*. *Psicología desde el Caribe*, 41(2). DOI` 10.14482/psdc.41.2.147.965
- Bolotina, E. V.** (2022). *Synergic Approach to Education*. *Transactions of Telavi State University*.
- Boyqobilova, N. U.** (2024). *The Theory of the Self-Organization of Primary School Students' Educational Activities Is Based on a Synergistic Approach*. *Mental Enlightenment Scientific-Methodological Journal*.
- Bruner, J. S.** (1960). *The Process of Education*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Chykurova, O.** (2022). *Synergetic Approach as a Methodological Basis of the Theory of Self-Organization of Primary School Students' Educational Activity*. *The Scientific Issues of Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University*. Series: Pedagogy, 1(2).
- Haken, H.** (1983). *Synergetics: An Introduction*. Berlin–Heidelberg–New York: Springer.
- Haken, H., & Portugali, J.** (2021). *Information and Self-Organization II: Steady State and Phase Transition*. *Entropy*, 23(6).
- Hutt, A., & Haken, H. (Eds.)**. (2020). *Synergetics*. New York: Springer.
- Issabekova, A. K., & Katenov, A. K.** (2024). *Scientific and Theoretical Foundations of the Organization of Education Based on a Synergetic Approach*. 3i: Intellect, Idea, Innovation, 1. DOI: 10.52269/22266070_2024_1_130
- Leontiev, A. N.** (1978). *Activity, Consciousness, and Personality*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

- Ludwig von Bertalanffy** (1968). *General System Theory: Foundations, Development, Applications*, George Braziller, New York.
- Palatnikov, D. E.** (2024). *Possibilities of Applying a Synergistic Approach to the Analysis of Teacher Training Systems*. Yaroslavl Pedagogical Bulletin, (6). DOI: 10.20323/1813-145X-2024-6-141-98.
- Piaget, J.** (1952). *The Origins of Intelligence in Children*. New York: International Universities Press.
- Pyle, A., Danniels, E., Larsen, N. E., & Martinussen, R.** (2022). *Supporting children's self-regulation development in play-based kindergarten classrooms*. International Journal of Educational Research, 115, 102059. Elsevier
- Taubaeva, Sh.** (2020). *Synergetic Approach in Pedagogy as a Platform for Studying the Phenomenon of Personal Self-Development*. Pedagogy and Psychology, No. 4(45).
- Vygotsky, L. S.** (1978). *Mind in Society: Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Yakushina, A. A., Vasukova, E. E., & Dolgikh, A. G.** (2025). *Association Between Cognitive Abilities and Chess Skills in Children: A Systematic Review*. National Psychological Journal, 20(3). DOI` 10.11621/npj.2025.0306

РЕЗЮМЕ

СИНЕРГИЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ ШАХМАТ В РАЗВИТИИ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Владимир Карапетян, Марианна Амирагян

В статье рассматривается синергетический подход к обучению шахматам, направленный на понимание системы и обработки информации ребенком, разработку методов, способствующих самоорганизации познавательной деятельности ребенка, в контексте познавательной схемы Жана Пиаже. Цель статьи – обосновать синергетические эффекты в развитии детей дошкольного возраста. Методология исследования и выбранные методы. В качестве методологических соображений учтены общая теория системы, структурно-функциональный подход к обучению шахматам, а также теории Л. Выготского, А. Леонтьева, А. Лурии и концептуализация деятельности его последователей, теории рассуждения и развития личности. Используемые методы: анализ профессиональной литературы, наблюдение (как за этапами, так и за эмоциональными состояниями), беседа, экспериментирование, анализ результатов. Итоговый результат исследования: в условиях проб и ошибок, имитации или точного обучения взрослым, процессы ассимиляции и аккомодации становятся доступными для ребенка, сочетание которых приводит к синергетическому эффекту как целенаправленной организации и управления образовательной и познавательной деятельностью. Таким образом, концептуальные подходы,

обеспечивающие синергетический эффект в процессе обучения шахматам, применимы в процессе развития дошкольников. Основной вывод: доказаны возможности применения подходов, обеспечивающих синергетический эффект в процессе развития дошкольников и самоорганизации их деятельности.

Ключевые слова: синергетический эффект, развитие дошкольников, обучение шахматам, схема обработки информации, система.

SUMMARY

SYNERGETIC EFFECTS OF CHESS IN A PRESCHOOLER'S DEVELOPMENT PROCESS

Vladimir Karapetyan, Marianna Amiraghyan

The article discusses the synergetic approach to teaching chess—specifically, methods aimed at system comprehension, information processing, and child development—which can lead to the self-organization of the child's cognitive activity within the context of the cognitive schema proposed by Jean Piaget. The aim of the article is to substantiate the synergetic effects involved in the process of a preschooler's development. Research methodology and selected methods. Methodologically, we drew upon general systems theory, structural and functional approaches to chess instruction, and the theoretical and applied developments regarding the "activity concept"—as well as theories of argumentation and personality development—formulated by L. Vygotsky, A. Leontiev, A. Luria, and their followers. The methods employed included the analysis of professional literature, observation (of both moves and emotional states), interviews, experimentation, and the analysis of results. The study's ultimate finding is that, through trial and error, imitation, or precise instruction by an adult, the processes of assimilation and accommodation become accessible to the child; their combination yields synergistic effects, manifesting as the purposeful organization and management of educational-cognitive activity. Therefore, theoretical-applied approaches that generate synergistic effects during chess instruction are applicable to the developmental process of preschoolers. Main conclusion: The feasibility of employing approaches that yield synergistic effects in the development of preschoolers and the self-organization of their activities is demonstrated.

Keywords: synergistic effect, preschooler development, chess instruction, information processing scheme, system.

Հոդվածը ստացվել է՝ 02.09.2026

Հոդվածն ուղարկվել է գրախոսման՝ 03.09.2026

Հոդվածը երաշխավորվել է տպագրության՝ 09.10.2026