SCIENCE HUB REVIEW
2026
Volume 1
Issue 5
www.sciencehubreview.uz
ILMIY ELEKTRON JURNAL

TAFAKKUR BORASIDAGI PSIXOLOGIK NAZARIYALAR: FLYNN EFFEKTI (IQ KO‘RSATKICHLARINING AVLODLARARO O‘SISHI) BO‘YICHA META-TAHLILLAR ASOSIDA

Ergashev Bunyod Shokir o‘g‘li

Turan International University, Gumanitar fanlar va pedagogika kafedrasi o‘qituvchisi

Mamatvaliyev Jobirhon

Turan International University, JM-26-CU guruhi talabasi

Annotatsiya

Maqolada tafakkur haqidagi asosiy psixologik nazariyalar (assotsiativ, gestalt, bixevioristik, Piaje, Vygotskiy, axborotni qayta ishlash, faktor nazariyalari) Flynn effekti bo‘yicha meta-tahlillar bilan qiyosiy tahlil qilinadi. Trahan va hammualliflar (2014) 285 ta tadqiqot (N = 14 031) asosida o‘sish o‘n yilda 2,31 ball (95 % IO: 1,99-2,64), zamonaviy Stanford-Bine va Wechsler testlari bo‘yicha 2,93 ball ekanini aniqlagan. Pietschnig va Voracek (2015) 31 mamlakatdagi 271 mustaqil tanlama (taxminan 4 million kishi, 1909-2013) bo‘yicha yillik o‘sishni fluid intellektda 0,41, fazoviyda 0,30, kristallangan intellektda 0,21 ball deb baholagan. Natijalar tafakkur nazariyalarida aqliy qobiliyatlarning ijtimoiy-madaniy muhitga bog‘liqligini asoslaydi.

Kalit so‘zlar

tafakkur nazariyalari, Flynn effekti, intellekt, fluid intellekt, meta-tahlil, ijtimoiy-madaniy muhit.

Аннотация

В статье основные психологические теории мышления (ассоциативная, гештальт, бихевиористская, Пиаже, Выготского, теория обработки информации, факторные теории) сопоставляются с метаанализами эффекта Флинна. Траан и соавторы (2014) на 285 исследованиях (N = 14 031) показали прирост 2,31 балла за десятилетие (95 % ДИ 1,99-2,64), а по современным тестам Стэнфорд-Бине и Векслера - 2,93 балла. Питчниг и Ворацек (2015) по 271 независимой выборке из 31 страны (около 4 млн человек, 1909-2013) оценили годовой прирост: флюидный интеллект 0,41, пространственный 0,30, кристаллизованный 0,21 балла. Результаты обосновывают зависимость умственных способностей от социокультурной среды.

Ключевые слова
теории мышления, эффект Флинна, интеллект, флюидный интеллект, метаанализ, социокультурная среда.
Abstract
The article compares the main psychological theories of thinking (associative, Gestalt, behaviourist, Piaget, Vygotsky, information processing, factor theories) with meta-analyses of the Flynn effect. Trahan et al. (2014), across 285 studies (N = 14,031), found gains of 2.31 points per decade (95% CI 1.99-2.64) and 2.93 for modern Stanford-Binet and Wechsler tests. Pietschnig and Voracek (2015), using 271 independent samples from 31 countries (about 4 million people, 1909-2013), estimated annual gains of 0.41 for fluid, 0.30 for spatial and 0.21 for crystallised intelligence. The results support the dependence of mental abilities on the sociocultural environment.
Keywords
theories of thinking, Flynn effect, intelligence, fluid intelligence, meta-analysis, sociocultural environment.

1. Kirish

Tafakkur - voqelikni umumlashtirilgan va bilvosita aks ettirishning eng yuqori kognitiv jarayoni; u muammolarni hal qilish, xulosa chiqarish va tushunchalarni shakllantirishni ta’minlaydi. Tafakkur borasida bir necha nazariya mavjud va ular tafakkur tabiati, rivojlanishi va individual farqlarini turlicha izohlaydi.

Tafakkur nazariyalarining muhim sinov sohalaridan biri aqliy test natijalarining avlodlar o‘rtasida o‘zgarishi - Flynn effekti. XX asr davomida aqliy test ballari ko‘plab mamlakatlarda barqaror o‘sganini J. Flynn ko‘rsatgan. Bunday tez o‘zgarish aqliy qobiliyatlar faqat genetik emas, muhitga ham bog‘liq degan nazariy xulosani qo‘llab-quvvatlaydi. Maqolada tafakkur nazariyalari shu meta-tahlil ma’lumotlari bilan taqqoslanadi.

1.1. Nazariy asos

Assotsiativ nazariya tafakkurni tasavvurlar assotsiatsiyasi sifatida izohlaydi; gestalt psixologiyasi (Vertgeymer, Köhler) tafakkurni vaziyatni qayta tashkil etish va «insayt» deb qaraydi; bixevioristik yondashuv tafakkurni stimul-reaksiya bog‘lanishlari va sinov-xato bilan bog‘laydi. Piaje tafakkurni sensomotor, operatsiyadan oldingi, aniq operatsiyalar va rasmiy operatsiyalar bosqichlari orqali rivojlanuvchi tuzilma deb tavsiflaydi; L. S. Vygotskiy esa yuqori psixik funksiyalar ijtimoiy-madaniy vositalar (til, belgilar) orqali shakllanishini ta’kidlaydi.

Axborotni qayta ishlash nazariyasi tafakkurni kodlash, saqlash, qayta ishlash va chiqarish bosqichlari orqali tushuntiradi va ishchi xotirani asosiy resurs deb biladi. Faktor nazariyalari (Spearman, Terstoun, Kettel) aqliy qobiliyatlarning tuzilishini o‘rganadi: umumiy omil (g), fluid (Gf) va kristallangan (Gc) intellekt. Fluid intellekt yangi vaziyatlarda mantiqiy fikrlash va abstrakt masalalarni hal qilishni, kristallangan intellekt esa to‘plangan bilim va ko‘nikmalarni bildiradi.

Flynn effekti nuqtai nazaridan eng muhim farq: fluid intellekt kristallangan intellektga qaraganda tezroq o‘sgan (yillik 0,41 va 0,21 ball). Bu ta’limda abstrakt fikrlashga yo‘naltirilgan mashqlar ko‘payishi, ilmiy-texnik muhit murakkablashishi bilan izohlanadi; biroq bu izohlar nazariy va ma’lumotlar tomonidan to‘liq isbotlanmagan [1, 2].

Tayanch tushunchalar jadvali

Tushuncha	Mazmuni
Tafakkur	Voqelikni umumlashtirilgan va bilvosita aks ettirish jarayoni
Flynn effekti	Aqliy test ballarining avlodlar o‘rtasida o‘sishi
Fluid intellekt (Gf)	Yangi vaziyatda abstrakt fikrlash qobiliyati
Kristallangan intellekt (Gc)	To‘plangan bilim va ko‘nikmalar
IQ	Intellekt koeffitsiyenti, me’yorlangan test ko‘rsatkichi
Meta-tahlil	Ko‘plab tadqiqotlar natijalarini statistik jamlash usuli

Manba: umumiy psixologiya adabiyotidagi an’anaviy ta’riflarni muallifning umumlashtirishi [1, 2].

Tadqiqotning maqsadi: tafakkur nazariyalarini Flynn effekti bo‘yicha tayyor meta-tahlil ma’lumotlari asosida qiyosiy asoslash.

Vazifalar: (1) Flynn effekti miqdoriy ko‘rsatkichlarini aniqlash; (2) intellekt turlari bo‘yicha farqlarni tahlil qilish; (3) natijalarni tafakkur nazariyalari bilan bog‘lash; (4) pedagogik xulosalar berish.

2. Usul va materiallar

2.1. Dizayn

Tadqiqot ikkilamchi ma’lumotlar tahliliga asoslangan tavsifiy-qiyosiy dizaynda bajarildi. Flynn effekti bo‘yicha meta-tahlillarning e’lon qilingan annotatsiyalari va ommaviy sharhlari taqqoslandi.

2.2. Manbalar

Asosiy manbalar: Trahan va hammualliflar [1], Psychological Bulletin; Pietschnig va Voracek [2], Perspectives on Psychological Science; Pietschnig va hammualliflar [3], PLOS ONE; Giangrande va hammualliflar [4]. Ayrim ma’lumotlar ommabop sharhlardan (ikkilamchi) olingan. Qo‘shimcha va nazariy manbalar sifatida [6] ham ko‘rib chiqildi.

2.3. Ko‘rsatkichlar

O‘n yillik ball o‘sishi; ishonch oralig‘i; tadqiqotlar va ishtirokchilar soni; intellekt turi bo‘yicha yillik o‘sish.

2.4. Tahlil tamoyillari

Flynn effekti ko‘rsatkichlari me’yorlarning o‘zgarishiga asoslangan; ular real aqliy qobiliyatning to‘liq o‘sishini bildirmasligi mumkin. Turli meta-tahlillar turli testlar va davrlarni qamrab olgani sababli bir-biriga teng emas.

3. Natijalar

3.1. Flynn effektining kattaligi

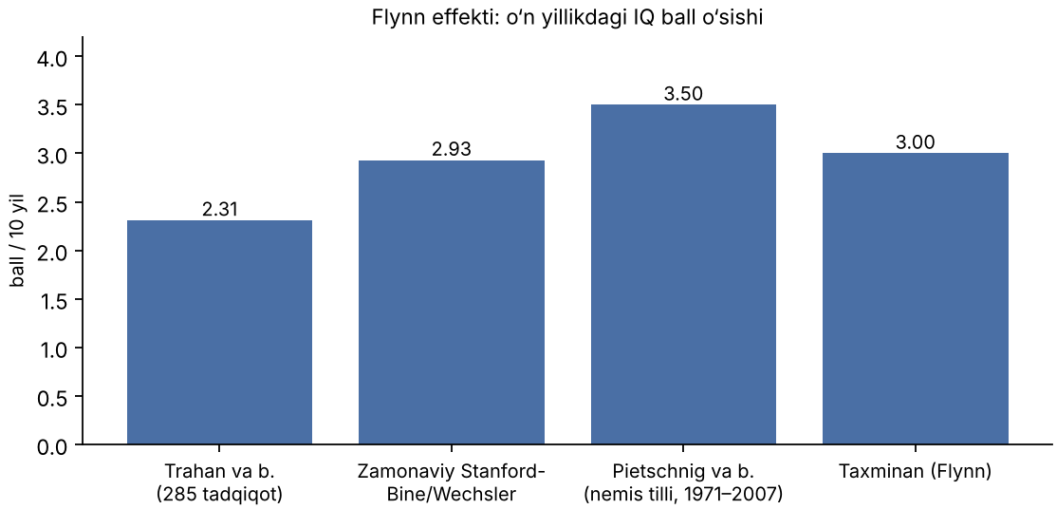
Trahan va hammualliflar [1] 1951-yildan beri turli me’yoriy bazali ikki testni qo‘llagan 285 ta tadqiqotni (N = 14 031) birlashtirib, o‘rtacha o‘sish o‘n yilda 2,31 standart ball (95 % IO: 1,99-2,64) ekanini topgan. 1972-yildan keyingi zamonaviy Stanford-Bine va Wechsler testlari bo‘yicha 53 ta qiyoslash (N = 3 951) o‘n yilda 2,93 ball (95 % IO: 2,3-3,5) bergan. Pietschnig va hammualliflar [3] nemis tilli mamlakatlarda 1971-2007 yillarda o‘n yilda taxminan 3,5 ball o‘sishni qayd etgan. Umumiy qabul qilingan taxminiy ko‘rsatkich - o‘n yilda taxminan 3 ball.

Ya’ni o‘rtacha 100 yil davomida taxminan 30 ball o‘sish bo‘lishi mumkin (3 ball × 10 o‘n yillik, muallif hisobi), ammo bu aqliy qobiliyatning bevosita o‘sishi deb talqin qilinmaydi [1, 2].

1-jadval. Flynn effekti: o‘n yillikdagi o‘sish (IQ ball)

Manba	O‘sish	Tadqiqot hajmi
Trahan va b. [1], umumiy	2,31	285 tadqiqot, N = 14 031
Trahan va b. [1], zamonaviy testlar	2,93	53 qiyoslash, N = 3 951
Pietschnig va b. [3], nemis tilli	≈ 3,5	1971-2007
Umumiy qabul qilingan taxmin	≈ 3	Flynn [5]

Manba: Trahan va b. [1]; Pietschnig va b. [3]; Flynn [5] sharhlari.



1-rasm. Flynn effekti: o‘n yillikdagi IQ ball o‘sishi (muallif tuzgan; manbalar 1-jadvalda).

3.2. Intellekt turlari bo‘yicha farq

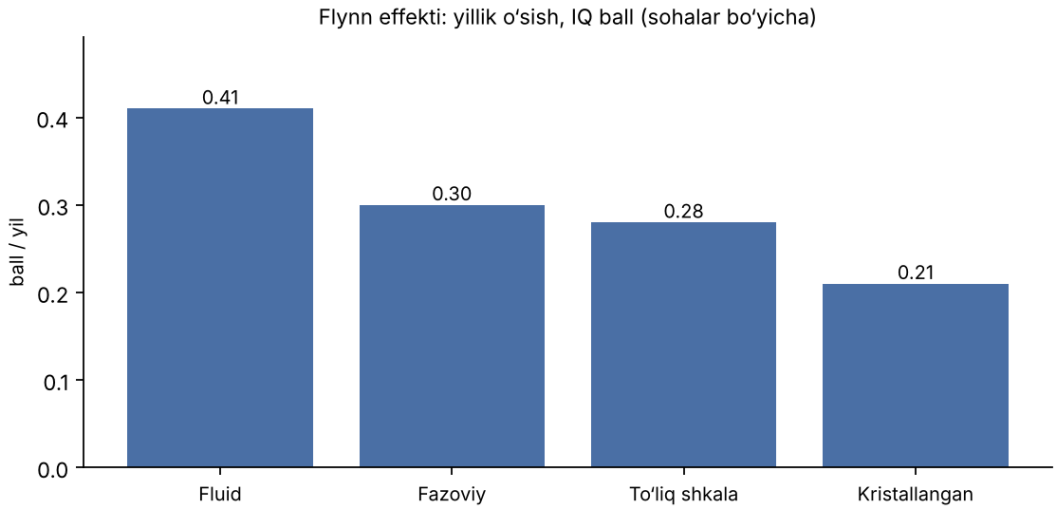
Pietschnig va Voracek [2] 1909-2013 yillar bo‘yicha 271 mustaqil tanlama (taxminan 4 million ishtirokchi, 31 mamlakat) tahlili natijasida yillik o‘sishni fluid intellektda 0,41, fazoviyda 0,30, to‘liq shkalada 0,28, kristallangan intellektda 0,21 ball deb baholagan. O‘sish kattalarda bolalarga qaraganda kuchliroq bo‘lgan va so‘nggi o‘n yilliklarda kamaygan.

Fluid intellekt o‘sishi kristallangan intellekt o‘sishidan deyarli ikki baravar katta (0,41 / 0,21 ≈ 1,95; muallif hisobi). Bu abstrakt fikrlash va yangi vaziyatlarda masala yechish ko‘nikmalari ko‘proq o‘sganini bildiradi [1, 2].

2-jadval. Flynn effekti: yillik o‘sish intellekt turlari bo‘yicha

Intellekt turi	Yillik o‘sish	O‘n yillik (muallif hisobi)
Fluid	0,41	4,1
Fazoviy	0,30	3,0
To‘liq shkala	0,28	2,8
Kristallangan	0,21	2,1

Manba: Pietschnig va Voracek [2]; o‘n yillik qiymat = yillik × 10.



2-rasm. Yillik o‘sish intellekt turlari bo‘yicha (muallif tuzgan; manba: [2]).

3.3. So‘nggi tendensiyalar

Meta-tahlillarga ko‘ra Flynn effekti butunlay to‘xtamagan: rivojlangan mamlakatlarda u shu sur’atda yoki sekinroq davom etmoqda; ayrim shimoliy Yevropa mamlakatlarida teskari o‘zgarish (pasayish) qayd etilgan, biroq bu masala bahsli. Genetik jihatdan xabardor tahlil esa (Giangrande va b.) WISC versiyalarida to‘rt o‘n yillik davomida o‘sish taxminan o‘n yilda 3 ball ekanini va individual sezgirlik genetik va muhit omillarining o‘zaro ta’sirida o‘zgarishini ko‘rsatgan [1, 2].

3.4. Natijalarning qiyosiy sharhi

Ma’lumotlarni solishtirsak, Pietschnig va hammualliflarning nemis tilli mamlakatlar bo‘yicha o‘sishi (3,5) Trahan va hammualliflarning umumiy baholaridan (2,31) taxminan 1,2 ballga (3,5 − 2,31) yuqori; zamonaviy testlar bo‘yicha farq esa kichikroq (3,5 − 2,93 = 0,57). Bu farqlar testlar turi, davr va namunaga bog‘liq. Shunga qaramay barcha baholar o‘n yilda 2-4 ball oralig‘ida, ya’ni effektning yo‘nalishi va kattalik tartibi turli tadqiqotlarda mos keladi [1, 2].

Intellekt turlari bo‘yicha 0,41 va 0,21 yillik o‘sishlar o‘n yillik hisobda 4,1 va 2,1 ball beradi; bu farq 2,0 ball (4,1 − 2,1). Demak, bir o‘n yillikda fluid va kristallangan intellekt natijalari o‘rtasidagi farq o‘rtacha 2 ballga kengayadi (muallif hisobi) [1, 2].

4. Muhokama

4.1. Nazariyalar nuqtai nazaridan talqin

Flynn effekti tafakkur nazariyalarining muhim xulosasini qo‘llab-quvvatlaydi: aqliy qobiliyatlar muhit ta’sirida tez o‘zgaradi, ya’ni ular faqat tug‘ma emas. Bu Vygotskiy yondashuviga mos: yuqori psixik funksiyalar ijtimoiy-madaniy vositalar orqali shakllanadi, ta’lim va ilmiy-texnik muhit murakkablashgan sari abstrakt tafakkur ko‘proq mashq qilinadi. Fluid intellektning kristallangan intellektga nisbatan tezroq o‘sishi (0,41 va 0,21) bu abstrakt operatsiyalarga yo‘naltirilgan muhit bilan izohlanadi [1, 2].

Faktor nazariyalari uchun savol shundaki: test ballarining o‘sishi umumiy omil g ning o‘sishini anglatadimi yoki alohida qobiliyatlarning o‘sishini? Ommabop sharhlarda gaplashilgan fikrga ko‘ra, 100 yilda 30 ball o‘sish umumiy aqliy qobiliyat o‘sishini bildirishi qiyin, aksincha, aniq qobiliyatlarning yaxshilanishini aks ettiradi. Bu xulosa bahsli va ushbu maqolada to‘liq isbotlanmagan [1, 2].

4.2. Piaje va axborotni qayta ishlash nuqtai nazaridan

Piaje rasmiy operatsiyalar bosqichi (abstrakt va mantiqiy fikrlash) o‘smirlik davrida shakllanadi deb hisoblagan. Flynn effekti shuni ko‘rsatadiki, abstrakt masalalar bo‘yicha natijalar avlodlar o‘rtasida oshgan, ya’ni rasmiy operatsiyalarga xos fikrlash ko‘proq mashq qilinadi. Axborotni qayta ishlash nazariyasi nuqtai nazaridan esa o‘sishni ishchi xotira va ko‘rinadigan axborotni tez qayta ishlash ko‘nikmalarining yaxshilanishi bilan izohlash mumkin; ammo bu izoh ham taxmin.

4.3. Ta’lim uchun xulosalar

Tafakkurni rivojlantirishda muhitning rolini tan olish o‘qituvchiga amaliy imkoniyat beradi: abstrakt masalalar, mantiqiy topshiriqlar, intellektual o‘yinlar va muammoli o‘qitish fluid intellektni mashq qildiradi. Kristallangan intellekt esa bilim to‘plash va uni qo‘llash bilan shakllanadi, shuning uchun ikkala yo‘nalish ham muvozanatda bo‘lishi kerak.

Shuningdek, test ballaridagi o‘zgarishlar me’yorlarni muntazam yangilash zarurligini ko‘rsatadi: eski me’yorlar bo‘yicha o‘lchangan IQ natijalari real darajadan yuqori ko‘rsatishi mumkin (yiliga taxminan 0,3 ball). Bu psixologik diagnostikada amaliy ahamiyatga ega [1, 2].

3-jadval. Tafakkur nazariyalari va Flynn effektini izohlash

Nazariya	Tafakkur tabiati	Flynn effektiga munosabat
Assotsiativ	Tasavvurlar bog‘lanishi	Bevosita izohlamaydi
Gestalt	Vaziyatni qayta tashkil etish	Abstrakt masalalar ko‘nikmasi
Piaje	Bosqichli rivojlanish	Rasmiy operatsiyalarni ko‘proq mashq qilish
Vygotskiy	Ijtimoiy-madaniy vositalar	Muhit ta’siri: ta’lim, texnika
Axborotni qayta ishlash	Xotira va tezlik	Ishchi xotira va tezlik yaxshilanishi
Faktor nazariyalari	g, Gf, Gc tuzilishi	Fluid o‘sishi kuchliroq

Manba: muallifning nazariy umumlashtirishi [1, 2].

4.4. Flynn effektining sabablari haqidagi bahs

Flynn effekti sabablari bo‘yicha bir necha nazariya mavjud: ta’lim darajasi va sifatining oshishi, ovqatlanish va salomatlikning yaxshilanishi, test o‘tkazishga tanishlik, axborotli va murakkab muhit, kichik oilalar. Ushbu nazariyalarning hech biri to‘liq isbotlanmagan va ularning ulushini ajratish qiyin. Shu sababli ushbu maqolada sabab emas, ma’lumotning o‘zi tafakkur nazariyalari uchun ahamiyati nuqtai nazaridan ko‘rib chiqilgan.

Aqliy qobiliyatning irsiy va muhitiy tarkibi ham masalaga aloqador: irsiylik bir davrda individlar o‘rtasidagi farqni izohlaydi, avlodlar o‘rtasidagi o‘rtacha farq esa muhit o‘zgarishi bilan izohlanadi. Shuning uchun irsiylik yuqori bo‘lishi bilan birga o‘rtacha ko‘rsatkich muhit ta’sirida o‘zgarishi mumkin.

4.5. Metodologik mulohazalar

Flynn effektini o‘lchash uchun turli me’yorlar bazasiga ega ikkita testni bir vaqtning o‘zida bir xil tanlamaga o‘tkazish yoki test me’yorlarini davrlar bo‘yicha solishtirish ishlatiladi. Birinchi usulda test o‘tkazish ketma-ketligi, ikkinchi usulda tanlama tarkibi ta’sir qiladi. Shu sababli turli tadqiqotlarda ko‘rsatkichlar bir xil bo‘lmaydi. Meta-tahlil bu farqlarni statistik jamlaydi, lekin asosiy tadqiqotlar sifati cheklovlarini yo‘q qilmaydi.

Psixolog uchun amaliy xulosa: IQ ballini talqin qilishda testning me’yor yili hisobga olinishi kerak, aks holda baho noto‘g‘ri bo‘lishi mumkin. Bu, ayniqsa, intellektual nogironlik yoki iqtidorlilikni aniqlash chegara ballari yaqinida muhim.

4.6. Tadqiqotning cheklovlari

Birinchidan, annotatsiya va ommaviy sharhlarga tayanilgan. Ikkinchidan, ko‘rsatkichlar rivojlangan mamlakatlarning test me’yorlariga asoslangan va O‘zbekistonga bevosita tegishli emas. Uchinchidan, Flynn effekti sabablari bahsli; nazariy izohlar tekshirilmagan. To‘rtinchidan, Flynn effekti test ballarining o‘sishi, haqiqiy aqliy qobiliyat o‘sishi emas. Beshinchidan, O‘zbekiston bo‘yicha ma’lumot topilmadi.

5. Xulosa

Birinchidan, aqliy test ballari avlodlar o‘rtasida o‘n yilda taxminan 2,3-3,5 ball (umumiy qabul qilingan taxmin 3 ball) o‘sgan. Ikkinchidan, o‘sish intellekt turlari bo‘yicha farq qiladi: fluid intellektda yillik 0,41, kristallangan intellektda 0,21 ball. Uchinchidan, bu ma’lumotlar tafakkur nazariyalarida aqliy qobiliyatlarning muhit va ta’limga bog‘liqligini qo‘llab-quvvatlaydi. To‘rtinchidan, test me’yorlarini muntazam yangilash va ta’limda abstrakt tafakkurni mashq qildirish zarur.

Adabiyotlar ro‘yxati

1. Trahan, L. H., Stuebing, K. K., Fletcher, J. M., & Hiscock, M. (2014). The Flynn effect: A meta-analysis. Psychological Bulletin, 140(5), 1332-1360. https://doi.org/10.1037/a0037173

2. Pietschnig, J., & Voracek, M. (2015). One century of global IQ gains: A formal meta-analysis of the Flynn effect (1909-2013). Perspectives on Psychological Science, 10(3), 282-306. https://doi.org/10.1177/1745691615577701

3. Pietschnig, J., Voracek, M., & Formann, A. K. (2010). Pervasiveness of the IQ rise: A cross-temporal meta-analysis. PLOS ONE, 5(12), e14406. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0014406

4. Giangrande, E. J., Beam, C. R., Finkel, D., Davis, D. W., & Turkheimer, E. (2022). Genetically informed, multilevel analysis of the Flynn effect across four decades and three WISC versions. [nashr ma’lumotlarini tekshirish kerak]. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9812031

5. Flynn, J. R. (1984). The mean IQ of Americans: Massive gains 1932 to 1978. Psychological Bulletin, 95(1), 29-51.

6. Piaget, J. (1952). The origins of intelligence in children. International Universities Press.