

# Mitől lesz vonzó a STEM?

A tanulási környezet és az önhatékonyság szerepe a pályaorientációban.



Novák Blanka  
Lengyelne dr. Molnár Tünde  
dr. Marschall Marianna



Eszterházy Károly  
Katolikus Egyetem  
(MAGYARORSZÁG)



MELLearn  
Felsőoktatási Lifelong  
Learning Konferencia  
2026. június 5.  
Nemzeti Közzolgálati Egyetem  
Budapest

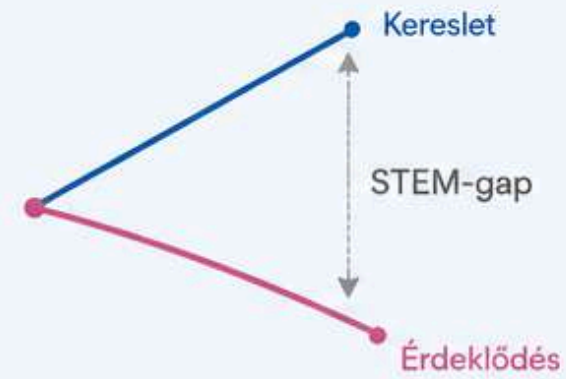
# STEM-gap: érdeklődés csökken, kihívások nőnek

Miért kritikus a középiskolai időszak a STEM-pálya választásban?

## Globális kihívás



- Növekvő kereslet a STEM-szakemberekre
- Csökkenő érdeklődés a fiatalok körében
- STEM-gap: mélyülő szakadék

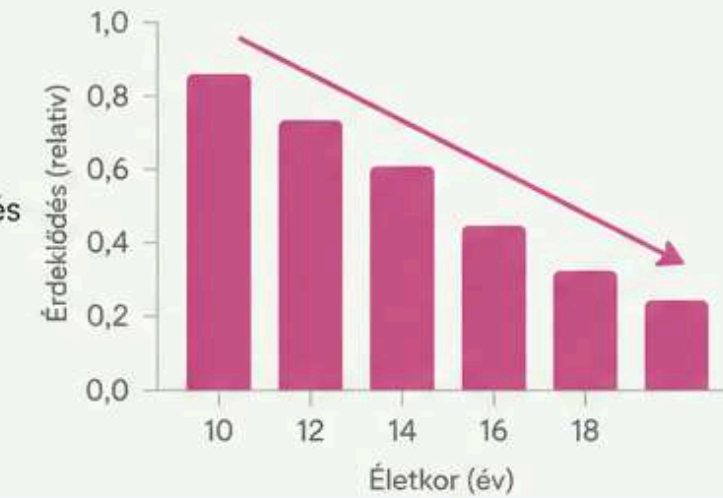


## Kritikus időszak



- Pályaaspirációk formálódása
- Teljesítmény & érdeklődés érzékeny a környezetre
- Tanári támogatás, önhite meghatározó

Érdeklődés alakulása az életkorral



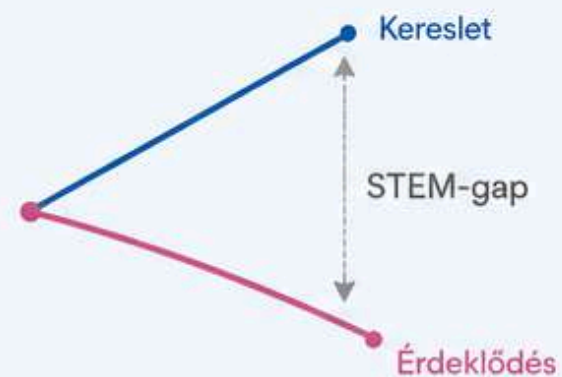
# STEM-gap: érdeklődés csökken, kihívások nőnek

Miért kritikus a középiskolai időszak a STEM-pálya választásban?

## Globális kihívás



- Növekvő kereslet a STEM-szakemberekre
- Csökkenő érdeklődés a fiatalok körében
- STEM-gap: mélyülő szakadék



## Kritikus időszak



- Pályaaspirációk formálódása
- Teljesítmény & érdeklődés érzékeny a környezetre
- Tanári támogatás, önhite meghatározó



## Sok program – kevés fókusz az affektív tényezőkön



- Tanterv, infrastruktúra, tehetséggondozás előtérben
- Affektív, motivációs, identitásbeli tényezők háttérben
- STEM-pályaválasztás mélyen személyes, pszichológiai folyamat



Motiváció



Önhatékonyság



Identitás



Szerepmoделlek



Elérhetőség észlelése

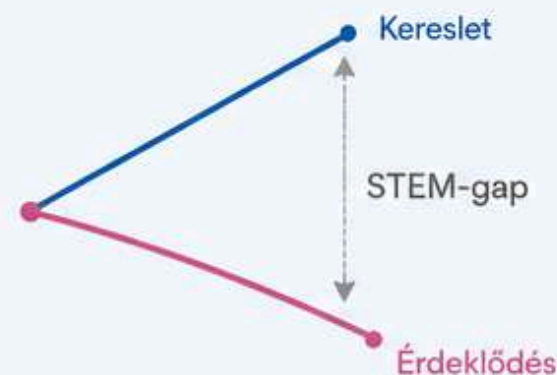
# STEM-gap: érdeklődés csökken, kihívások nőnek

Miért kritikus a középiskolai időszak a STEM-pálya választásban?

## Globális kihívás



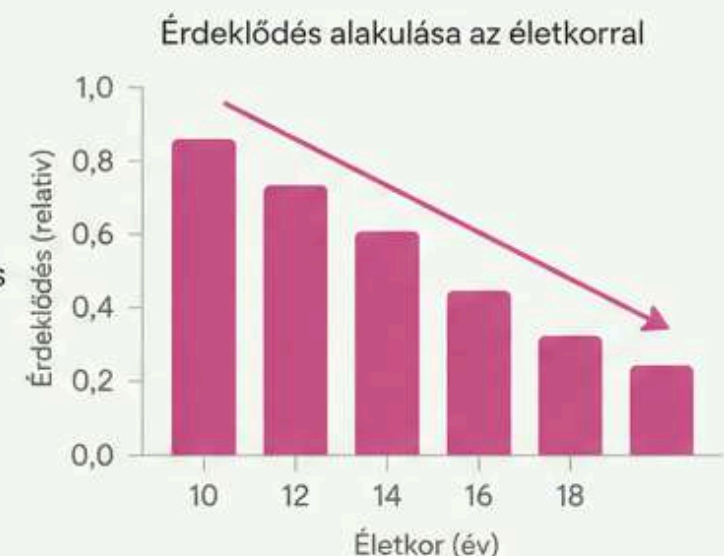
- Növekvő kereslet a STEM-szakemberekre
- Csökkenő érdeklődés a fiatalok körében
- STEM-gap: mélyülő szakadék



## Kritikus időszak



- Pályaaspirációk formálódása
- Teljesítmény & érdeklődés érzékeny a környezetre
- Tanári támogatás, önhit meghatározó



## Sok program – kevés fókusz az affektív tényezőkön



- Tanterv, infrastruktúra, tehetséggondozás előtérben
- Affektív, motivációs, identitásbeli tényezők háttérben
- STEM-pályaválasztás mélyen személyes, pszichológiai folyamat



Motiváció



Önhatékonyság



Identitás



Szerepmodellek



Elérhetőség észlelése

## Hazai kutatási hiány



- Kevés empirikus vizsgálat
- STEM-identitás, önhatékonyság és tanulási környezet kapcsolata alulkutatott
- Affektív élmények, önbizalom és pályaaspirációk integrált vizsgálata hiányzik



## Miért fontos?



- STEM-pályák elérhetőségének észlelése
- Szerepmodellek hiánya
- Inkluzív tanulási környezet



Meghatározza, hogy a fiatalok elképzelik-e magukat a STEM-ben.



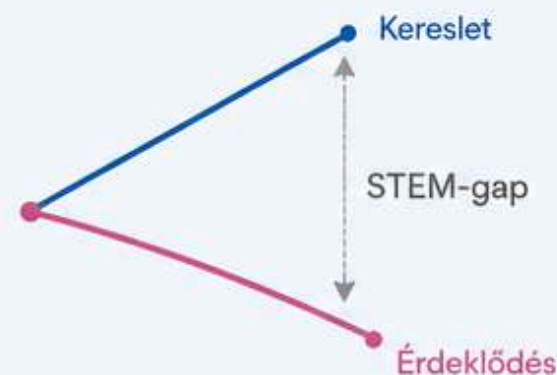
# STEM-gap: érdeklődés csökken, kihívások nőnek

Miért kritikus a középiskolai időszak a STEM-pálya választásban?

## Globális kihívás



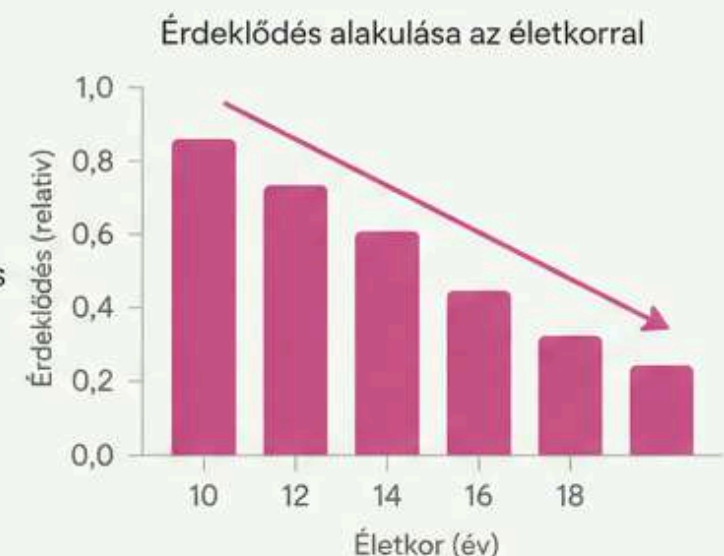
- Növekvő kereslet a STEM-szakemberekre
- Csökkenő érdeklődés a fiatalok körében
- STEM-gap: mélyülő szakadék



## Kritikus időszak



- Pályaaspirációk formálódása
- Teljesítmény & érdeklődés érzékeny a környezetre
- Tanári támogatás, önhite meghatározó



## Sok program – kevés fókusz az affektív tényezőkön



- Tanterv, infrastruktúra, tehetséggondozás előtérben
- Affektív, motivációs, identitásbeli tényezők háttérben
- STEM-pályaválasztás mélyen személyes, pszichológiai folyamat



Motiváció



Önhatékonyság



Identitás



Szerepmodellek



Elérhetőség észlelése

## Hazai kutatási hiány



- Kevés empirikus vizsgálat
- STEM-identitás, önhatékonyság és tanulási környezet kapcsolata alulkutatott
- Affektív élmények, önbizalom és pályaaspirációk integrált vizsgálata hiányzik



## Miért fontos?



- STEM-pályák elérhetőségének észlelése
- Szerepmodellek hiánya
- Inkluzív tanulási környezet



Meghatározza, hogy a fiatalok elképzelik-e magukat a STEM-ben.



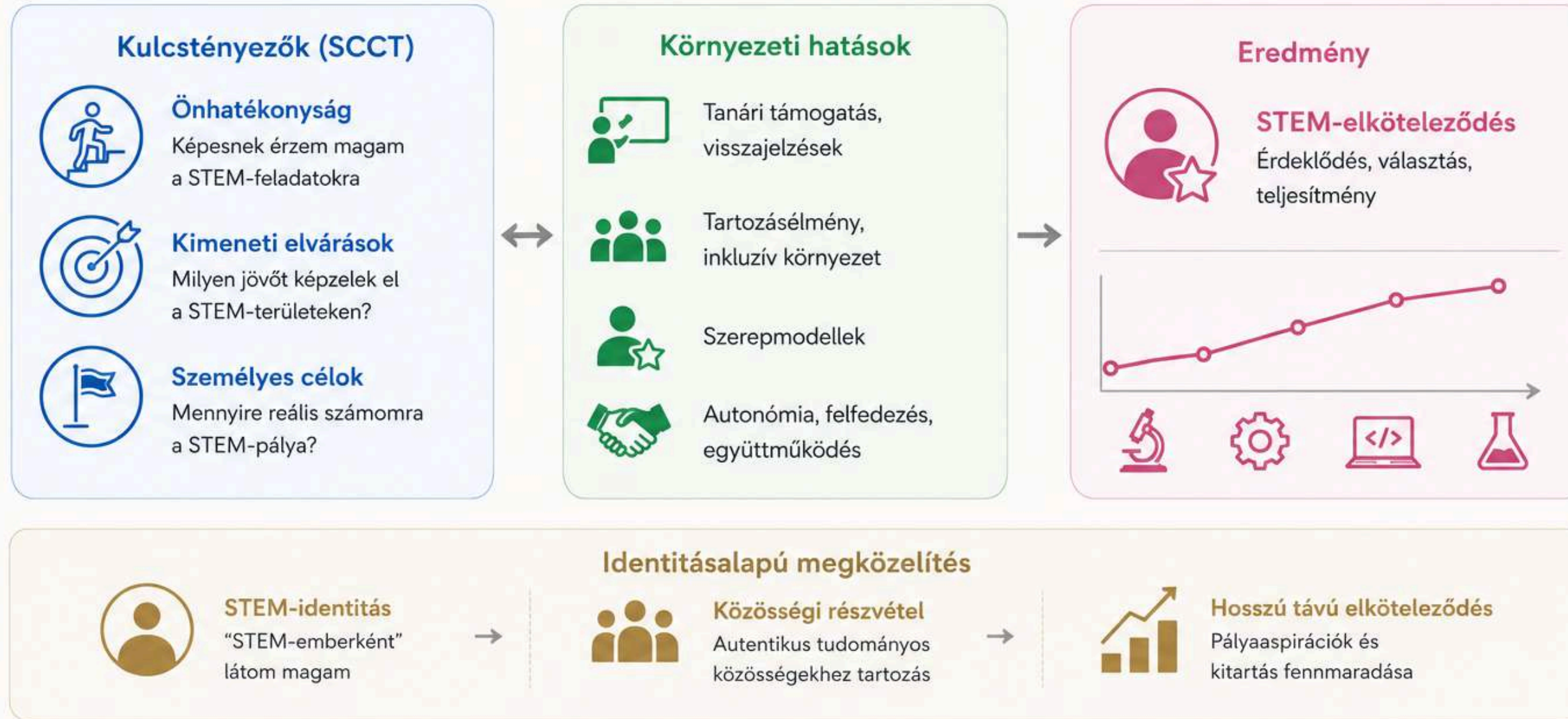
**Kulcsüzenet**

A STEM érdekében a középiskolában az affektív és kontextuális tényezők tudatos támogatása elengedhetetlen.

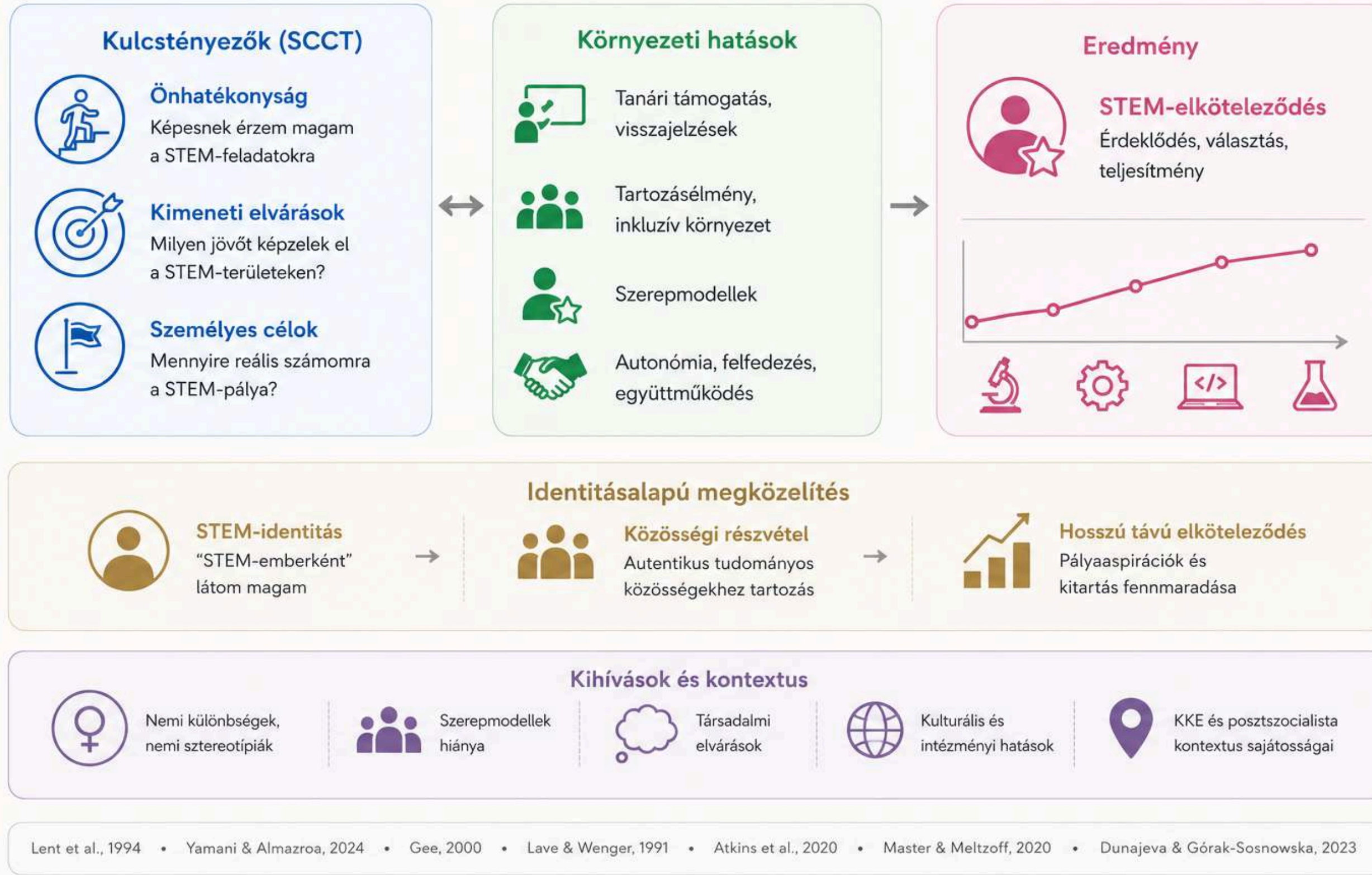
# SCCT – Elméleti keret



# SCCT – Elméleti keret



# SCCT – Elméleti keret



# Módszertan – áttekintés



**410 fő**

középiskolás diák



**6-13.**

évfolyam



Országos  
mintavétel



**Cél:** A STEM-érdeklődést meghatározó  
pszichológiai és környezeti tényezők  
integrált elemzése



## KÉRDŐÍV (S-STEM)

- Önhatékonyság
- STEM-karrieraspirációk
- Iskolai természettudományos klíma
- Sztereotípiák
- Akadályészlelés, támogatási igények



Jegyek



Lakóhely,  
iskolatípus



Mentorprogram

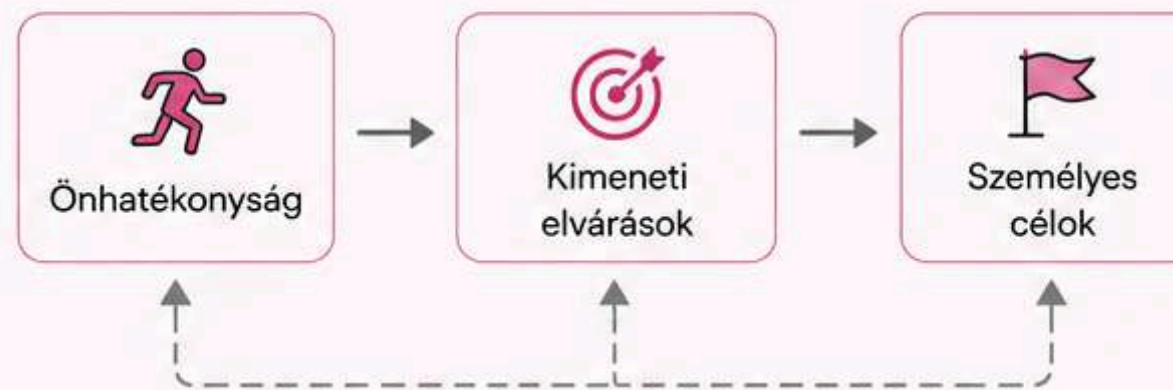


Családi  
STEM-háttér



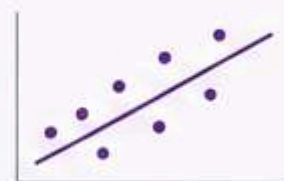
## ELMÉLETI ALAP

- Szociális Kognitív Pályaelmélet (SCCT)  
*Lent et al., 1994*

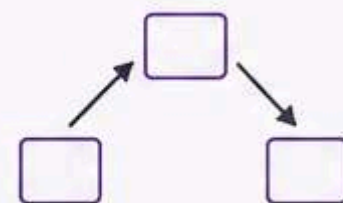


## ELEMZÉSI STRATÉGIA – TÖBBSZINTŰ MEGKÖZELÍTÉS

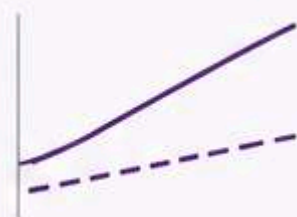
Korrelációk &  
csoportkülönbségek



Mediációs modell



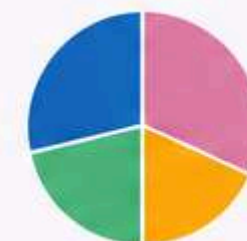
Moderációs modell



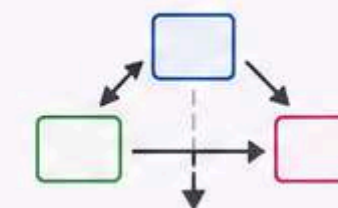
Szériális mediáció



Klaszterelemzés



Strukturális modell  
(SEM)



# 1. „A jegy nem elég”

Válaszadók

**410**

253 lány · 155 fiú

Önhatékonyság átlaga

**3.36**

1-5 skálán (SD = 1.02)

Iskolai klíma átlaga

**3.02**

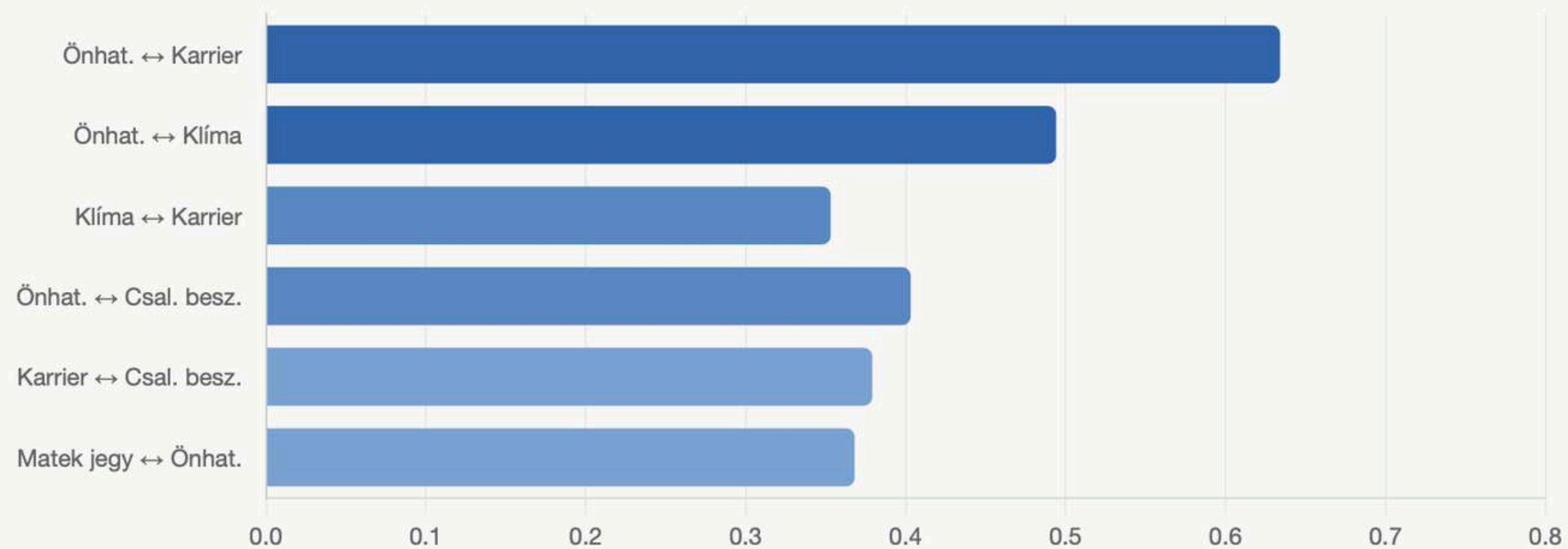
1-5 skálán (SD = 0.90)

Karrieraspiráció átlaga

**1.91**

1-4 skálán (SD = 0.56)

## KORRELÁCIÓS MÁTRIX (SPEARMAN) - KULCSVÁLTOZÓK



# 1. „A jegy nem elég”

## JEGYEK, ÖNHATÉKONYSÁG ÉS KARRIERASPIRÁCIÓ - ALAPKORRELÁCIÓK (SPEARMAN R)

Matematikaijegy ↔ Önhatékonyság

**r = 0.371**

legerősebb jegy-összefüggés (p<0.001)

Jegyátlag ↔ Önhatékonyság

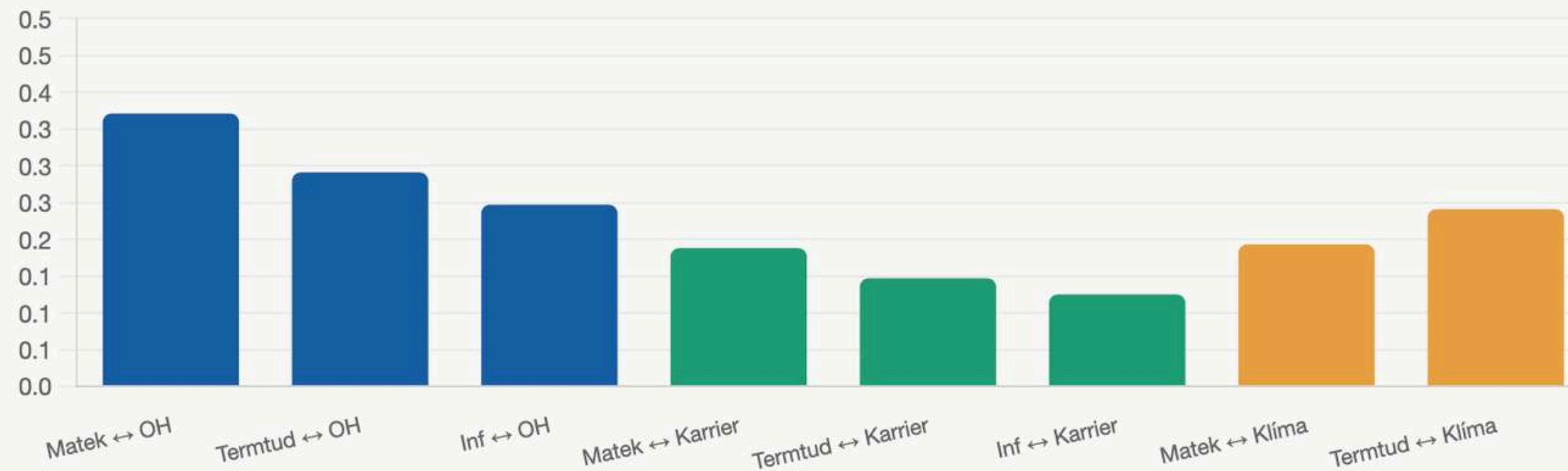
**r = 0.401**

3 tárgy átlaga (p<0.001)

Jegyátlag ↔ Karrieraspiráció

**r = 0.198**

jóval gyengébb összefüggés



A matematikaijegy mutatja a legszorosabb kapcsolatot az önhatékonysággal (r=0.371) – a matek egyfajta „önbízalom-barométer” a STEM-rendszerben. Kritikus megfigyelés: a jegyek háromszor gyengébben jósolják a karrieraspirációt, mint az önhatékonyság. Aki jó jegyeket kap, nem szükségszerűen akar STEM-pályára menni – és fordítva.

# 1. „A jegy nem elég”

## REGRESSZIÓS MODELLEK: MI JÓSZOLJA A KARRIERASPIRÁCIÓT?

Model 1: csak jegyek

**$R^2 = 0.044$**

4.4% variancia - nagyon gyenge

Model 2: + önhatékonyság

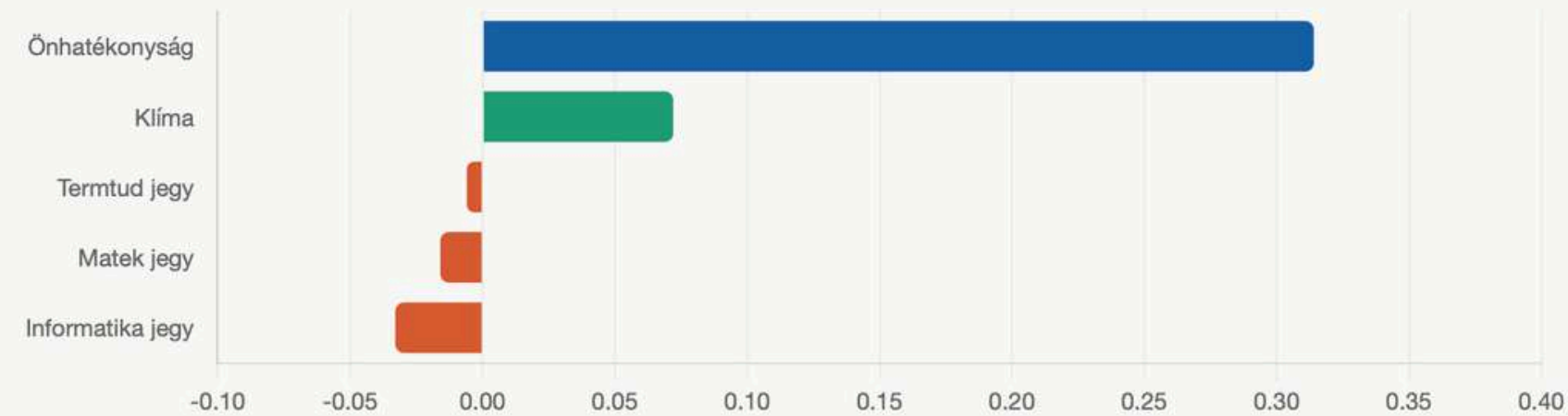
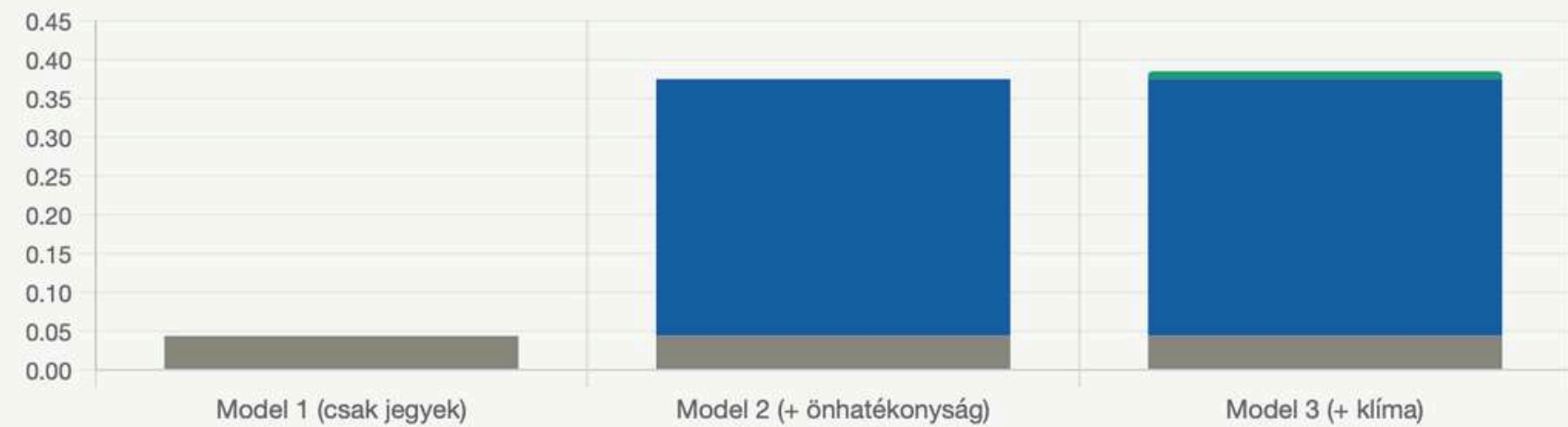
**$R^2 = 0.375$**

$\Delta R^2 = +0.331$  - óriási ugrás

Model 3: + klíma is

**$R^2 = 0.385$**

$\Delta R^2 = +0.010$  - kis plusz



Az önhatékonyság hozzáadásával a jegyek béta-együtthatói *nullához közel esnek vagy negatívvá válnak*. Ez teljes mediációra utal: a jegyek hatása a karrieraspirációra szinte teljes egészében az önhatékonyságon keresztül érvényesül. Ha valaki jó jegyeket kap, de az önhatékonysága alacsony marad - például mert sosem érezte magát kompetensnek, csak sokat tanult -, a jegy nem vezet pályaspirációhoz.

## 2. Hogyan működik a mechanizmus?

SEM MODELL ÖSSZEFOGLALÓJA (N=328)

R<sup>2</sup> (Iskolai klíma)

**0.143**

jegy, mentor, nem, szülői

R<sup>2</sup> (Önhatékonyság)

**0.371**

klíma, jegy, mentor, nem

R<sup>2</sup> (Karrieraspiráció)

**0.368**

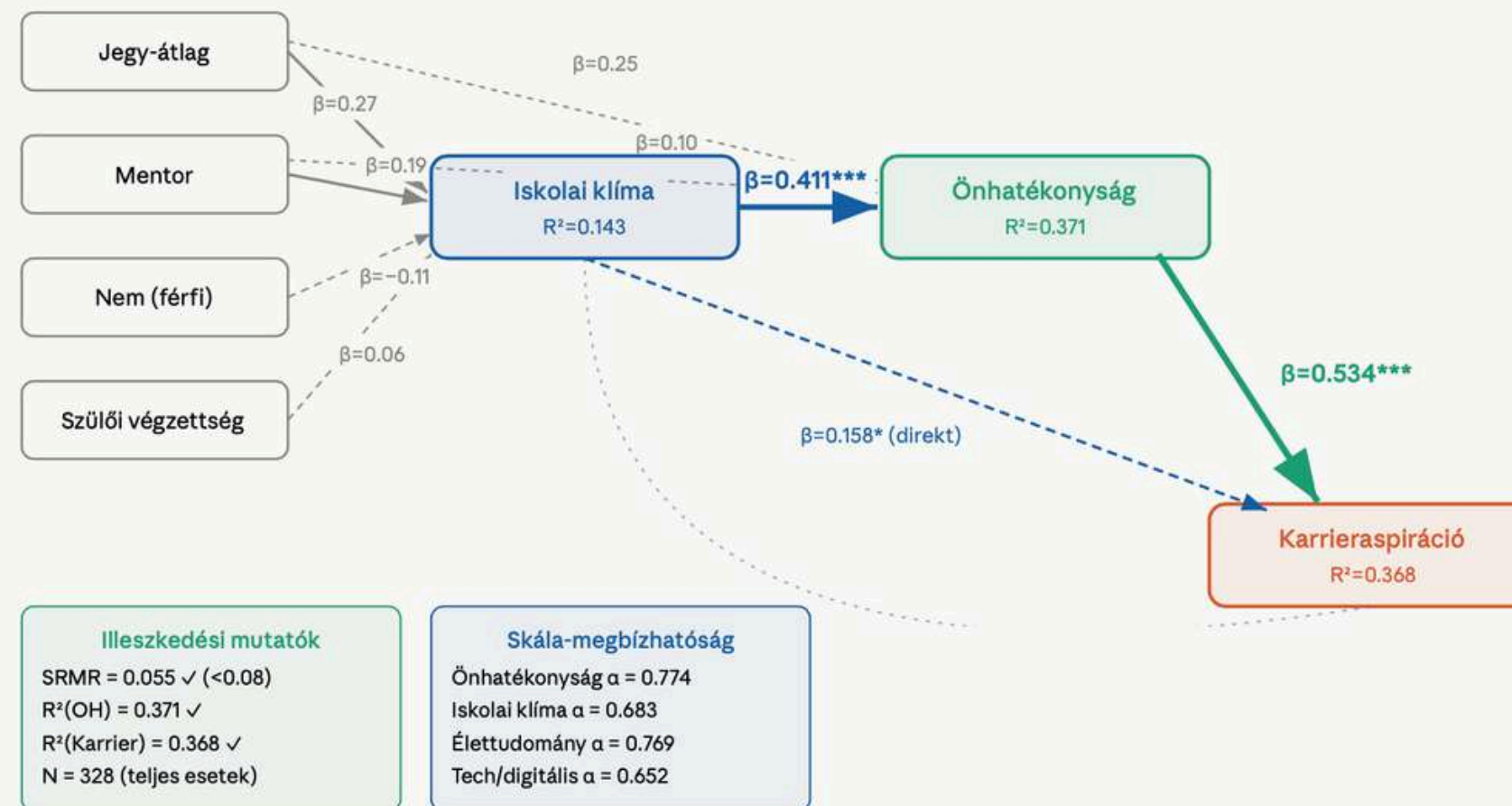
OH, klíma, nem, jegy

SRMR

**0.055**

küszöb: <0.08 ✓

PATH DIAGRAM - SCCT STRUKTURÁLIS MODELL (STANDARDIZÁLT B)



## 2. Hogyan működik a mechanizmus?

A SZÉRIÁLIS MEDIÁCIÓS MODELL (N=405, BOOTSTRAP 5000)

Szérialis indirekt (a1·d21·b2)  
**-0.0114**  
CI [-0.026, -0.000] ✓

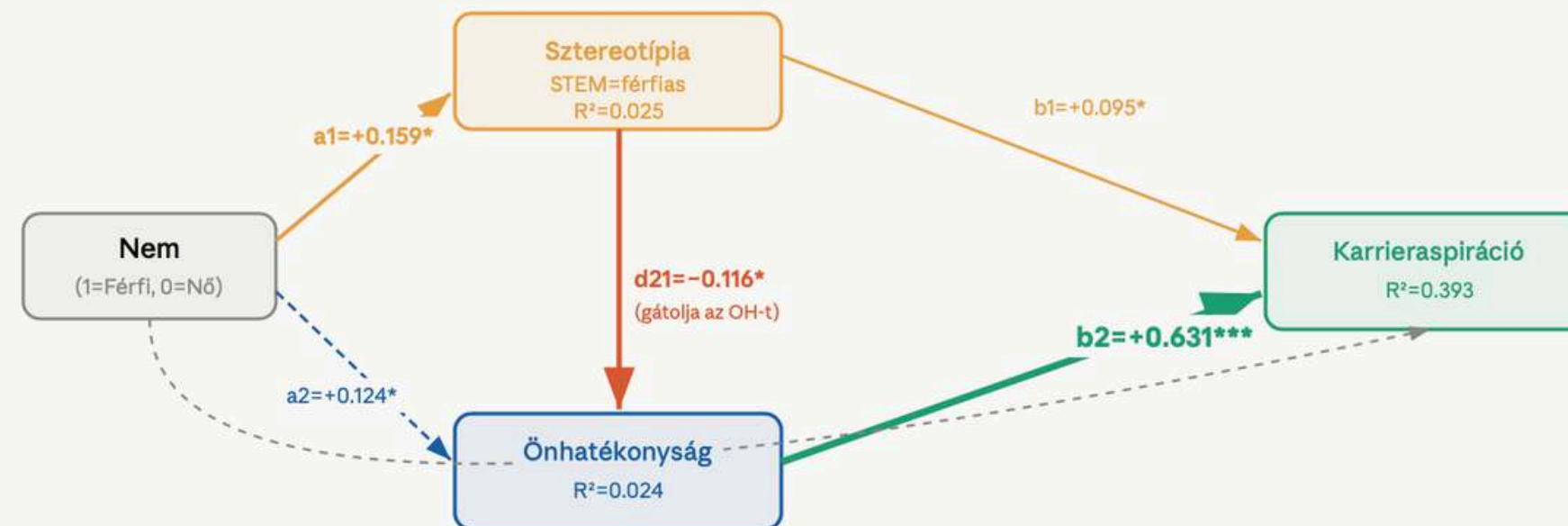
OH→Karrier (b2)  
**β=0.631**  
a modell domináns útja

R<sup>2</sup> (Karrieraspiráció)  
**0.393**  
teljes modell

Direkt hatás (c')  
**β=-0.024**  
ns - teljes közvetítés

PATH DIAGRAM - TELJES SZÉRIÁLIS MEDIÁCIÓS LÁNC (STANDARDIZÁLT B)

zérialis lánc: Nem → Sztereotípa → Önhatékonyság → Karrier (ab=-0.0114, CI[-0.026, -0.000] ✓)



Teljes indirekt = +0.081\*\*\*  
Teljes hatás c = +0.058

c'=-0.024 (ns) - direkt hatás

## 2. Hogyan működik a mechanizmus?

### 2. MODERÁCIÓ: AZ ISKOLAI KLÍMA ERŐSÍTI-E AZ ÖNHATÉKONYSÁG → KARRIER UTAT?

R<sup>2</sup> teljes modell

**0.392**

OH + Klíma + interakció

Interakció  $\Delta R^2$

**0.004**

F=2.63, p=0.106

Simple slope - alacsony klíma

**$\beta=0.282$**

M-1SD klímánál

Simple slope - magas klíma

**$\beta=0.349$**

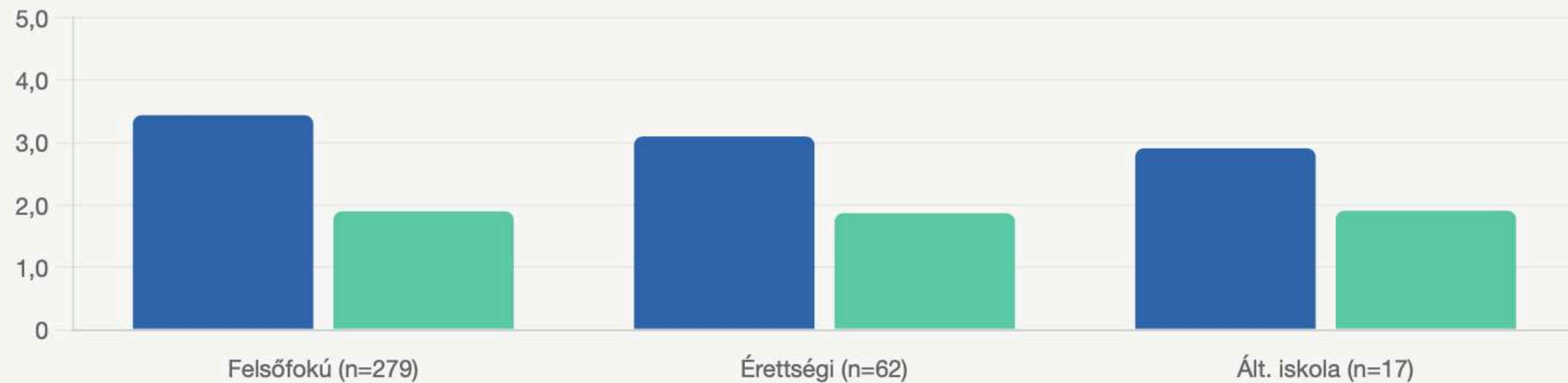
M+1SD klímánál (+24%)



Az interakció iránya az elméleti várakozásnak megfelelő: magas iskolai klímánál az önhatékonyság jobban „konvertálódik” karrieraspirációvá ( $\beta=0.349$  vs  $0.282$ ), de az interakció statisztikailag nem szignifikáns ( $p=0.106$ ,  $\Delta R^2=0.004$ ). A Bootstrap 95% CI tartalmazza a nullát  $[-0.004, 0.079]$ . Ez *nem cáfolja* az SCCT moderációs modelljét - a hatás trendje megvan, de a minta mérete és az egy időpontban gyűjtött keresztmetszeti adat nem elégséges a megbízható kimutatáshoz. Longitudinális vizsgálatban valószínűleg szignifikánssá válna.

## 2. Hogyan működik a mechanizmus?

### 5. SZÜLŐI VÉGZETTSÉG HATÁSA



Szülői végzettség és önhatékonyság:  $r=0.169$  ( $p=0.001$ ) – gyenge, de szignifikáns összefüggés. A karrieraspirációra nincs hatása ( $r=0.054$ , ns). A STEM-identitás elsősorban önhatékonyságon keresztül, nem közvetlen karriertörekvésként jelenik meg az alacsonyabb iskolázottságú háttérből jövőknél.

# 3.Kiket veszítünk el?

DIÁK-SZINTŰ KLASZTEREK: NÉGY ÉRDEKLŐDÉSI PROFIL (K=4, N=391)

Univerzális érdeklődők

**72 fő**

18% - minden terület magas

Élettudomány-fókuszú

**80 fő**

20% - orvos, bio, kémia

Tech-fókuszú

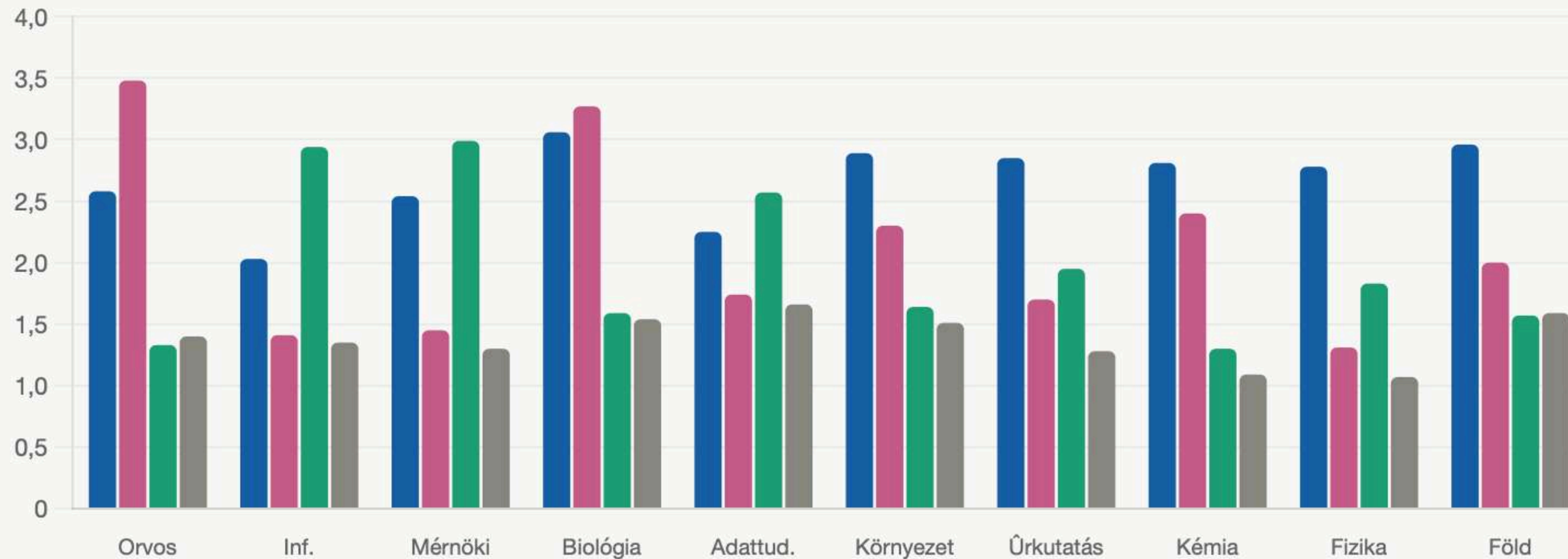
**101 fő**

26% - inf, mérnöki, adat

Alacsony érdeklődésű

**138 fő**

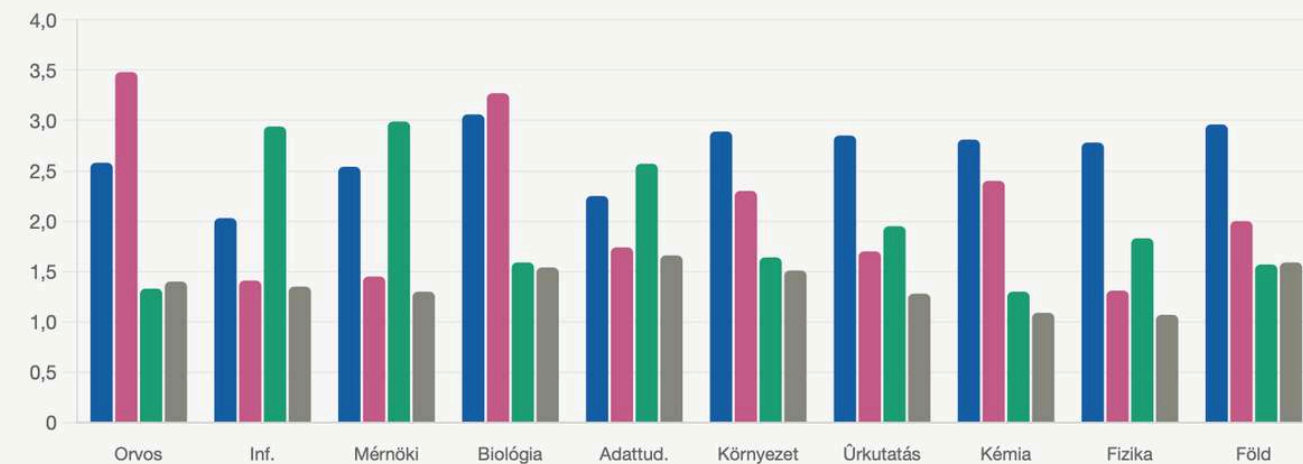
35% - minden terület alacsony



# 3.Kiket veszítünk el?

DIÁK-SZINTŰ KLASZTEREK: NÉGY ÉRDEKLŐDÉSI PROFIL (K=4, N=391)

<b>Univerzális érdeklődők</b> <b>72 fő</b> 18% - minden terület magas	<b>Élettudomány-fókuszú</b> <b>80 fő</b> 20% - orvos, bio, kémia	<b>Tech-fókuszú</b> <b>101 fő</b> 26% - inf, mérnöki, adat	<b>Alacsony érdeklődésű</b> <b>138 fő</b> 35% - minden terület alacsony
---	--	--	---



## CI0 - Univerzális (n=72, 18%)

### Minden területen magas érdeklődés

Legjobb jegyek, legmagasabb OH és klíma

Önhatékonyság	4.11
Nő / Férfi	60% / 40%
Matek jegy	4.36
Inkluzivitás	3.82
Mentor volt	14%

## CI1 - Élettudomány (n=80, 20%)

### Orvos, Biológia, Kémia dominál

81% lány - a legerősebb nemi szegregáció

Önhatékonyság	3.72
Nő / Férfi	81% / 19%
Informatika érdeklődés	1.41
Inkluzivitás	3.71
Mentor volt	10%

## CI2 - Tech-fókuszú (n=101, 26%)

### Informatika, Mérnöki, Adattudomány

68% fiú - fordított szegregáció

Önhatékonyság	3.59
Nő / Férfi	32% / 68%
Biológia érdeklődés	1.59
Sztereotípa	1.83 (legmagasabb)
Mentor volt	6%

## CI3 - Alacsony érdeklődésű (n=138, 35%)

### Minden terület 1.1-1.7 között

A rendszer által leginkább elveszett csoport

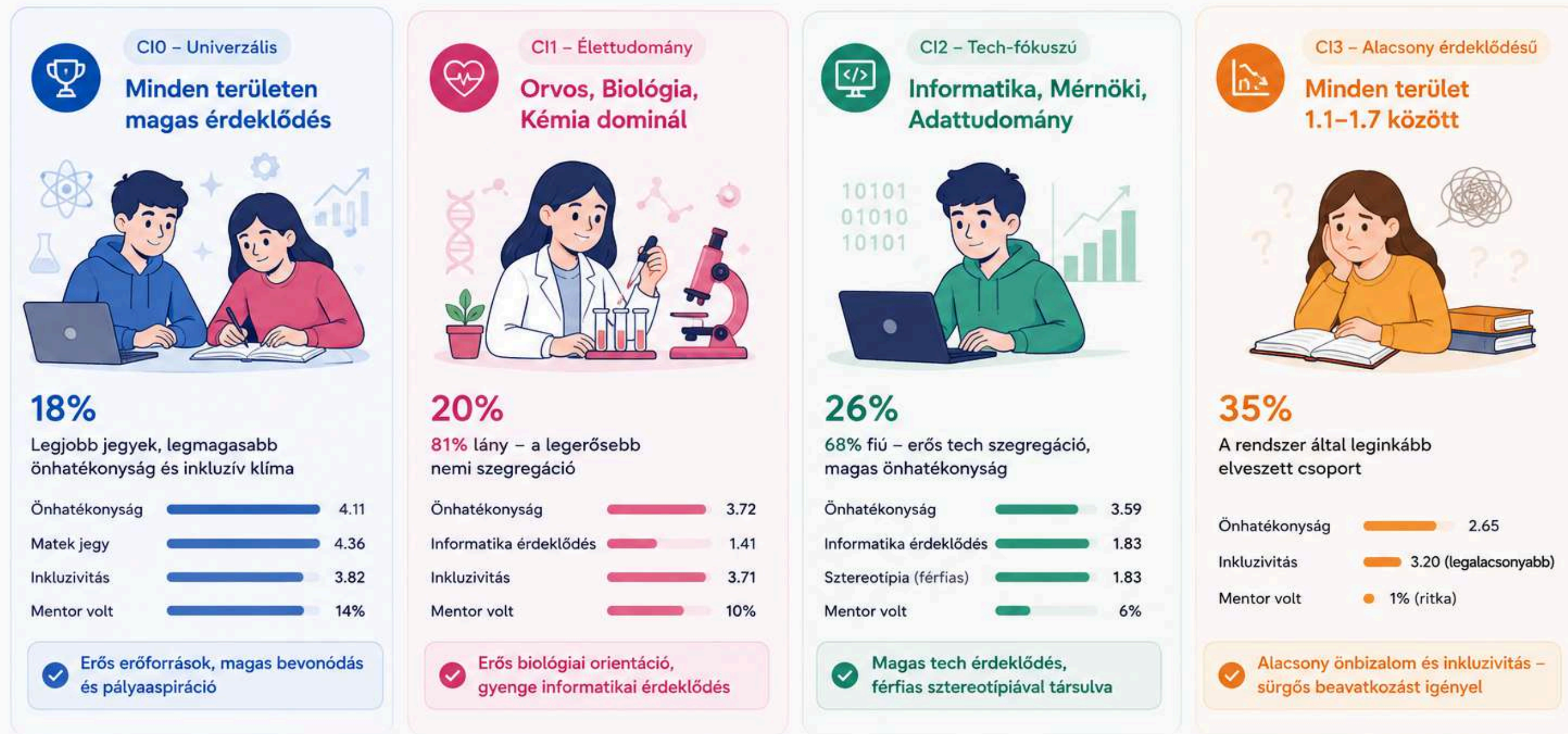
Önhatékonyság	2.65
Nő / Férfi	72% / 28%
Inkluzivitás	3.20 (legalacsonyabb)
Mentor volt	1% (!)

A minta 35%-a egyetlen területet sem talál vonzóknak (CI3). Ez a csoport 72% lányból áll, önhatékonyságuk 2.65, és mindössze 1%-uk volt mentorprogramban. A nemi szegregáció szembeűnő: az élettudomány-klaszter 81% lányból áll, a tech-klaszter 68% fiúból - pontosan tükrözve a felsőoktatási és munkaerőpiaci nemi arányokat, amelyek már a középiskolás érdeklődésben kódolódnak.

# 3.Kiket veszítünk el?

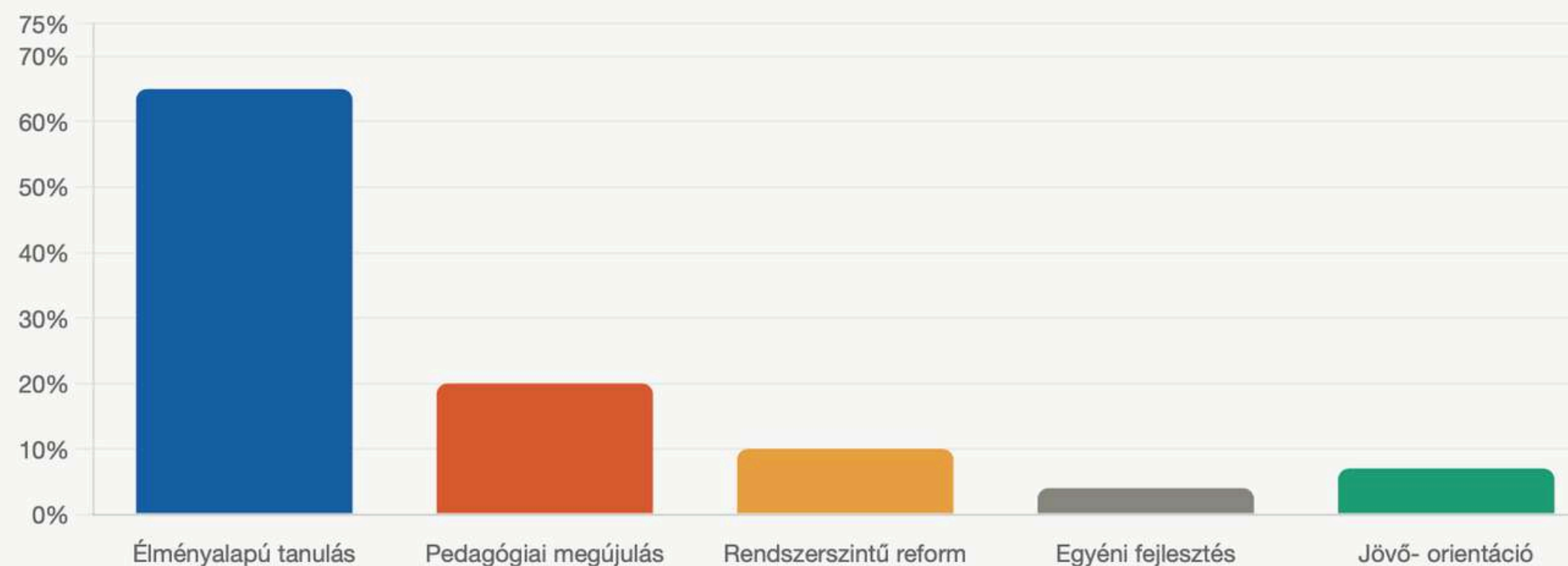
## Négy tanulói profil – négy valóság

A STEM-érdeklődés és -pályaaspirációk négy jól elkülönülő mintázata



## 4. Mit javasolnak a diákok?

JAVASLATOK ÖT TEMATIKUS KLASZTERBE SZERVEZVE



**Élményalapú tanulás - 65%**  
kísérelt · gyakorlat · interaktív · játék · projekt · vizualitás ·  
motiváció · csapat · természet

**Rendszerszintű reform - 10%**  
tananyag-csökkentés · értékelés átalakítása

**Jövőorientáció - 7%**  
karrierorientáció · logikai gondolkodás · digitális/AI

**Pedagógiai megújulás - 20%**  
tanár hozzáállása · tanítási módszertan

**Egyéni fejlesztés - 4%**  
differenciálás · tantárgyválasztás autonómiája

A javaslatok 65%-a egyetlen klaszterbe esik: *tegyük élménnyé a tanulást*. A pedagógiai megújulás (tanár + módszertan) külön klasztert alkot 20%-kal. A rendszerszintű reformok összesen csak 14% - ez arra utal, hogy a diákok nem a struktúrát akarják lebontani, hanem a napi órai élményhiányt orvosolni.

# 4. Mit javasolnak a diákok?

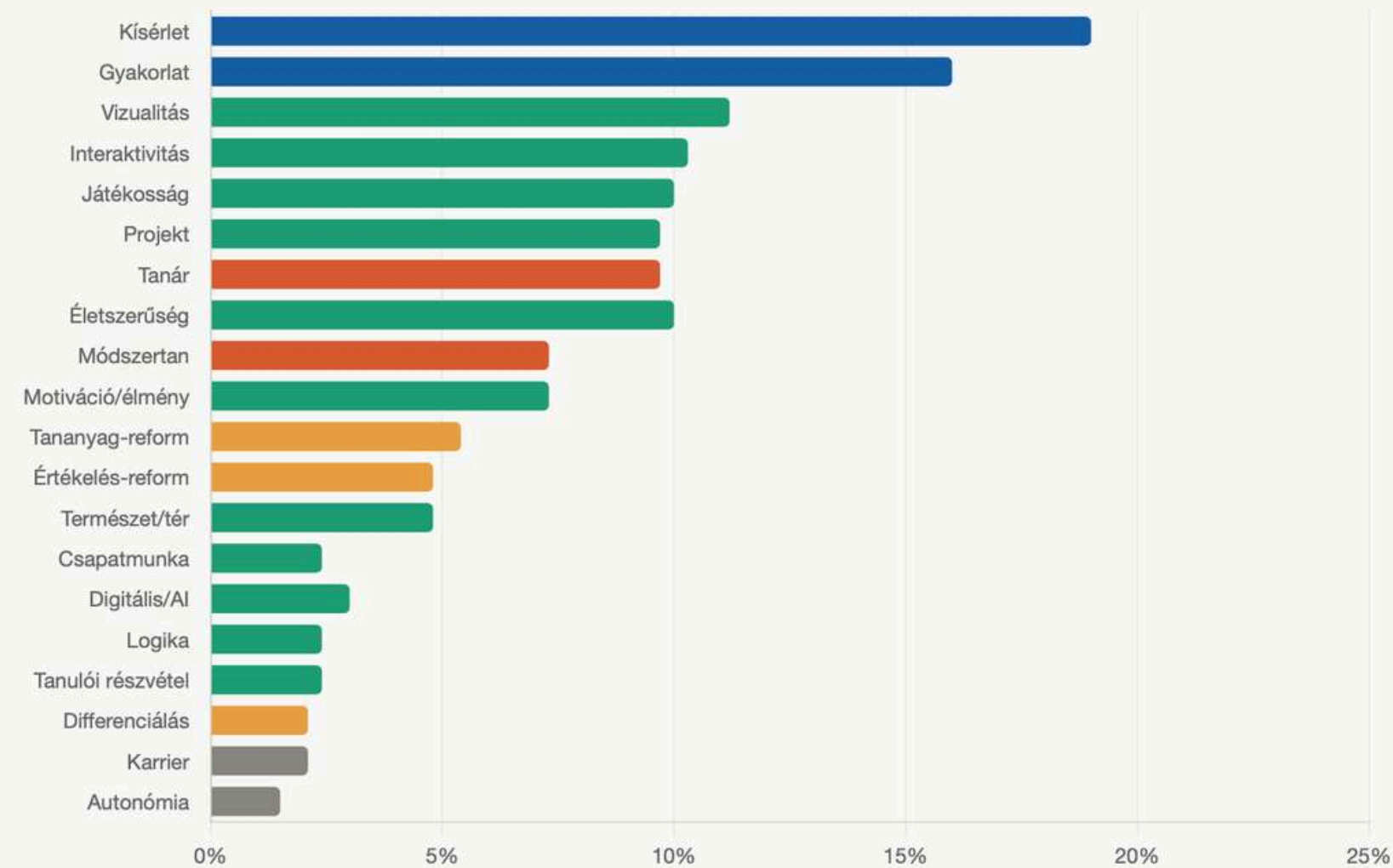
Összes válaszadó  
**410**  
teljes minta

Tartalmas válasz  
**333**  
81% kiértékelhető

Lányok szöveghossza  
**110**  
karakter átlag

Fiúk szöveghossza  
**76**  
karakter átlag (-31%)

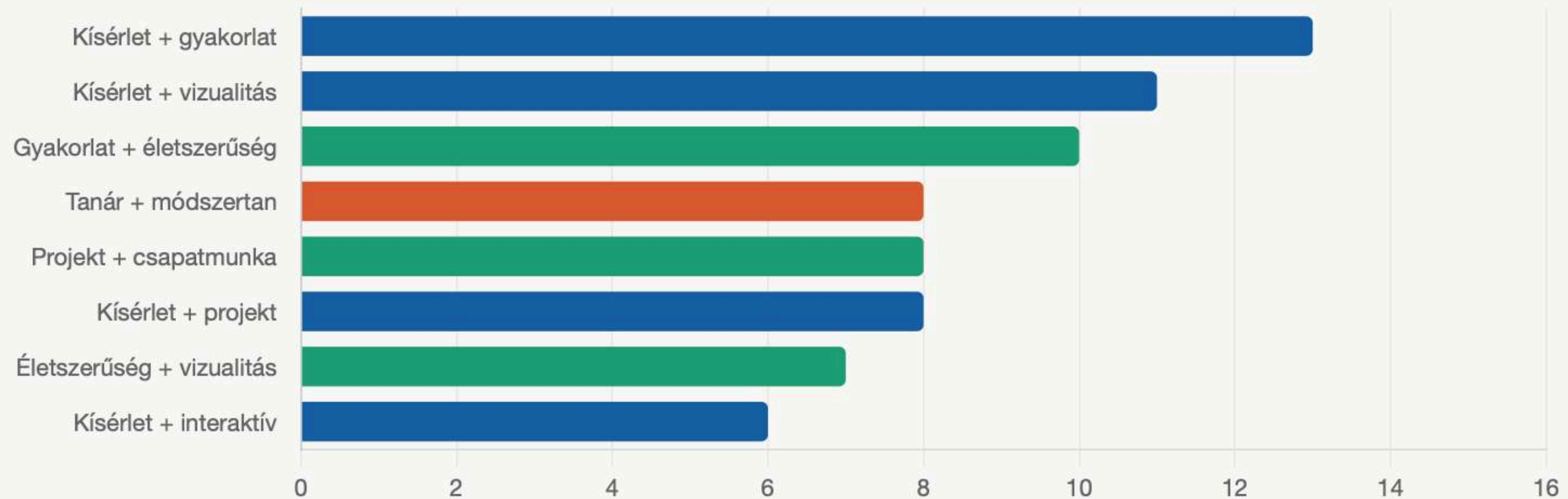
## 1. TÉMÁK GYAKORISÁGA - MIND A 333 TARTALMAS VÁLASZBAN (%)



A diákok javaslatainak leggyakoribb szava a *kísérlet* (19%) – ez önmagában is erős üzenet. A top-5 téma mind az *élményalapú, aktív tanulás* irányába mutat: kísérlet, gyakorlat, vizualitás, interaktivitás, játék. A tanár-kritika (10%) a hatodik helyen szerepel – nem az első, de nem is elhanyagolható.

## 4. Mit javasolnak a diákok?

### 3. TÉMÁK EGYÜTTES ELŐFORDULÁSA - A BELSŐ LOGIKA



A kísérlet és a vizualitás/multimédia 11-szer fordul elő együtt – a diákok fejében a kísérlet nemcsak cselekvés, hanem *látványos esemény*. A tanár + módszertan együttes előfordulása (8) azt mutatja, hogy a tanár-kritika nem személyes panasz, hanem módszertani igény.

## 4. Mit javasolnak a diákok?

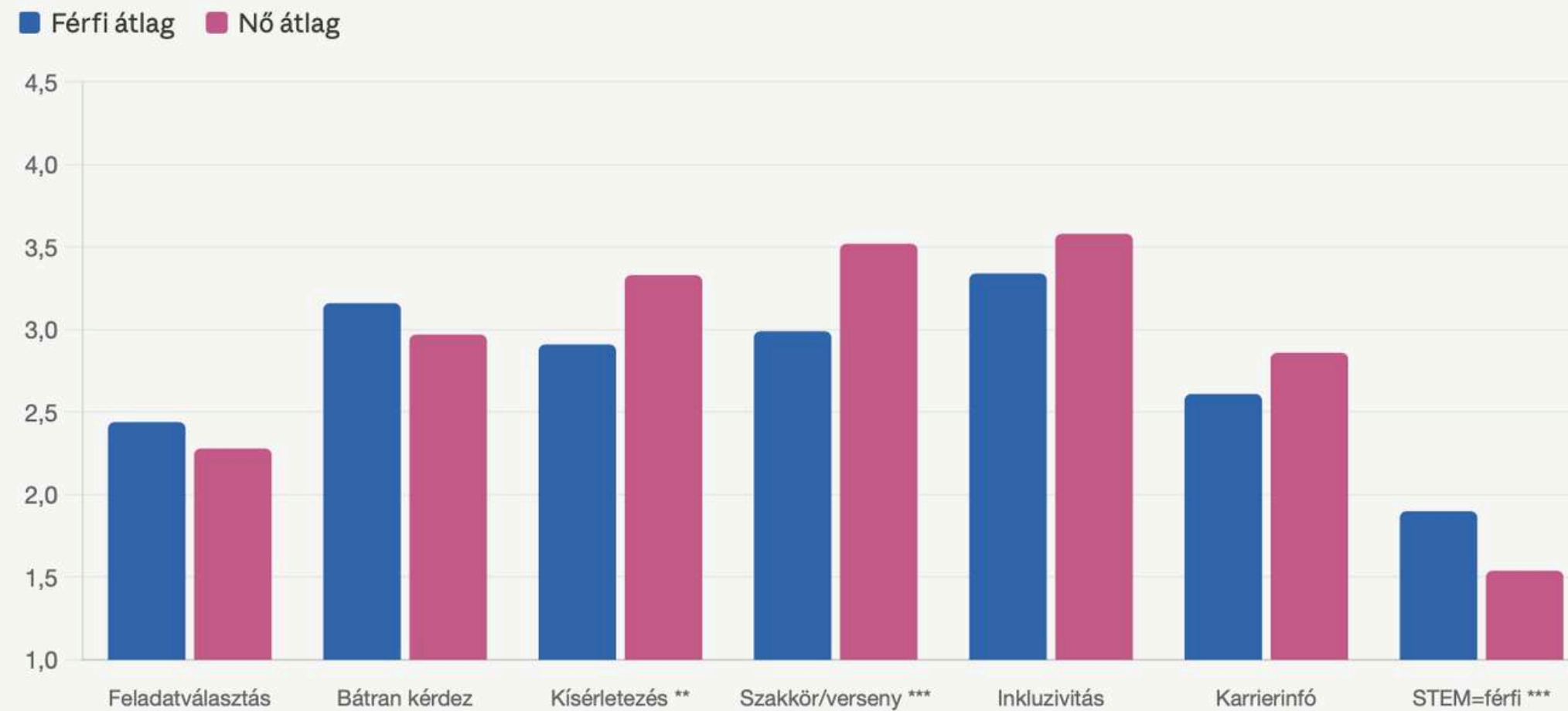
### 5. KVANTITATÍV ÖSSZEFÜGGÉS: KI ÍR MILYEN JAVASLATOT?



Akik *gyakorlati feladatot* javasolnak, magasabb önhatékonyságot mutatnak ( $r=+0.10$ ,  $p=0.04$ ). Akik *tananyag-csökkentést* kérnek, alacsonyabb önhatékonyságúak ( $r=-0.09$ ,  $p=0.09$ ) – ők azok, akiket a jelenlegi rendszer leterjeszt. Ez nem ellentmondás: a magabiztosak jobbítani akarnak, a bizonytalanok könnyíteni.

# 5. Nemi paradoxon

6. ISKOLAI KLÍMA ITEMELK: NEMI KÜLÖNBSÉGEK ÉS KARRIERKORRELÁCIÓK



Paradox eredmény: a lányok szignifikánsan jobban érzékelik a kísérletezési lehetőséget és a szakkörök elérhetőségét - mégis alacsonyabb az önhatékonyságuk. Ez arra utal, hogy a strukturális hozzáférés önmagában nem elég; a nemi sztereotípiák (STEM=férfi item) belső akadályként hatnak.

# 5. Nemi paradoxon

## 3. MEDIÁCIÓ: NEM → STEM=FÉRFI SZTEREOTÍPIA → ÖNHATÉKONYSÁG

a út (Nem→Szttereotípiá)  
**r=0.229**  
p<0.001 (fiúk magasabb)

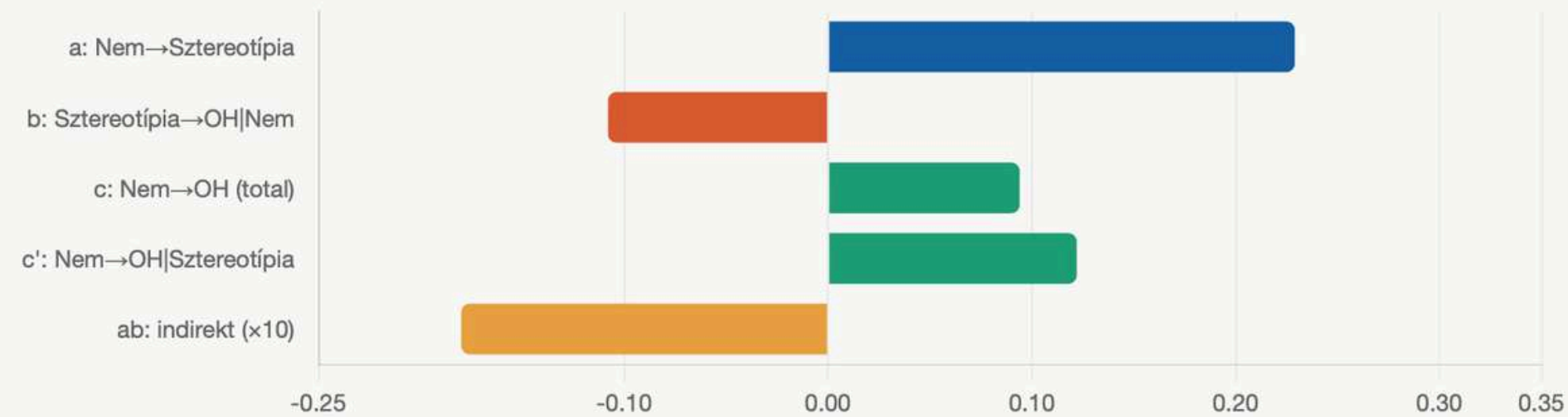
b út (Szttereotípiá→OH)  
 **$\beta = -0.108$**   
negatív: szttereotípiá  
csökkenti OH

Indirekt hatás (ab)  
**-0.018**  
95% CI [-0.041, 0.001]

Közvetített arány  
**17%**  
parciális mediáció



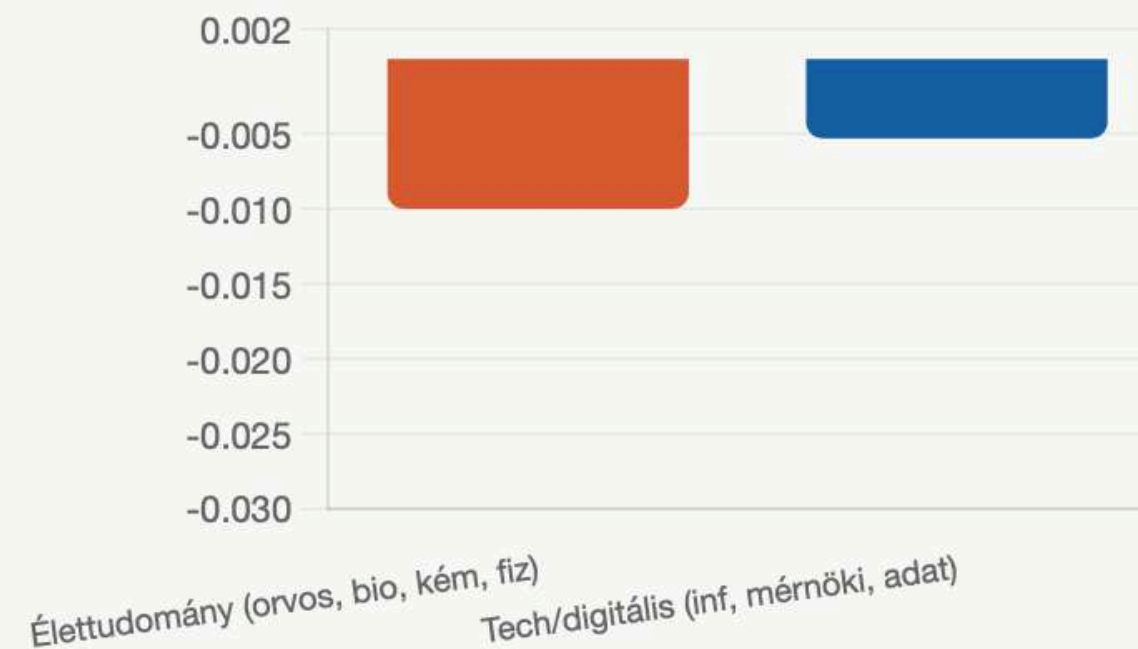
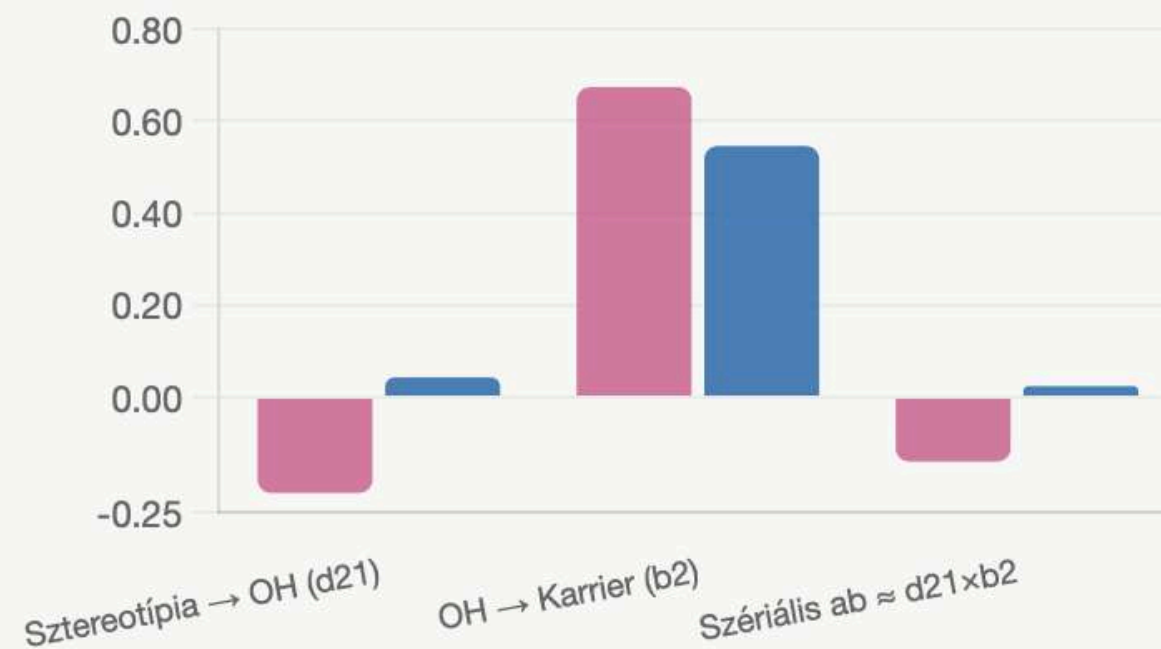
Közvetlen hatás (c'):  $\beta = +0.122$  | Indirekt (ab):  $-0.018$ , 95% CI [-0.041, 0.001]



A mediáció *marginálisan nem szignifikáns* (CI felső határa: 0.001 – szinte érint nullát). A paradoxon azonban fontos: a fiúk magasabb STEM=férfi szttereotípiát vallanak, és ez negatívan hat az önhatékonyságra – tehát a szttereotípiá a fiúkat is visszafogja, nem csak a lányokat. A nők alacsonyabb önhatékonyságának fő forrása valószínűleg más mechanizmusokon (tanári visszajelzés, társas összehasonlítás) keresztül hat – ezek mérésére a kérdőív nem volt teljesen felszerelve.

# 5. Nemi paradoxon

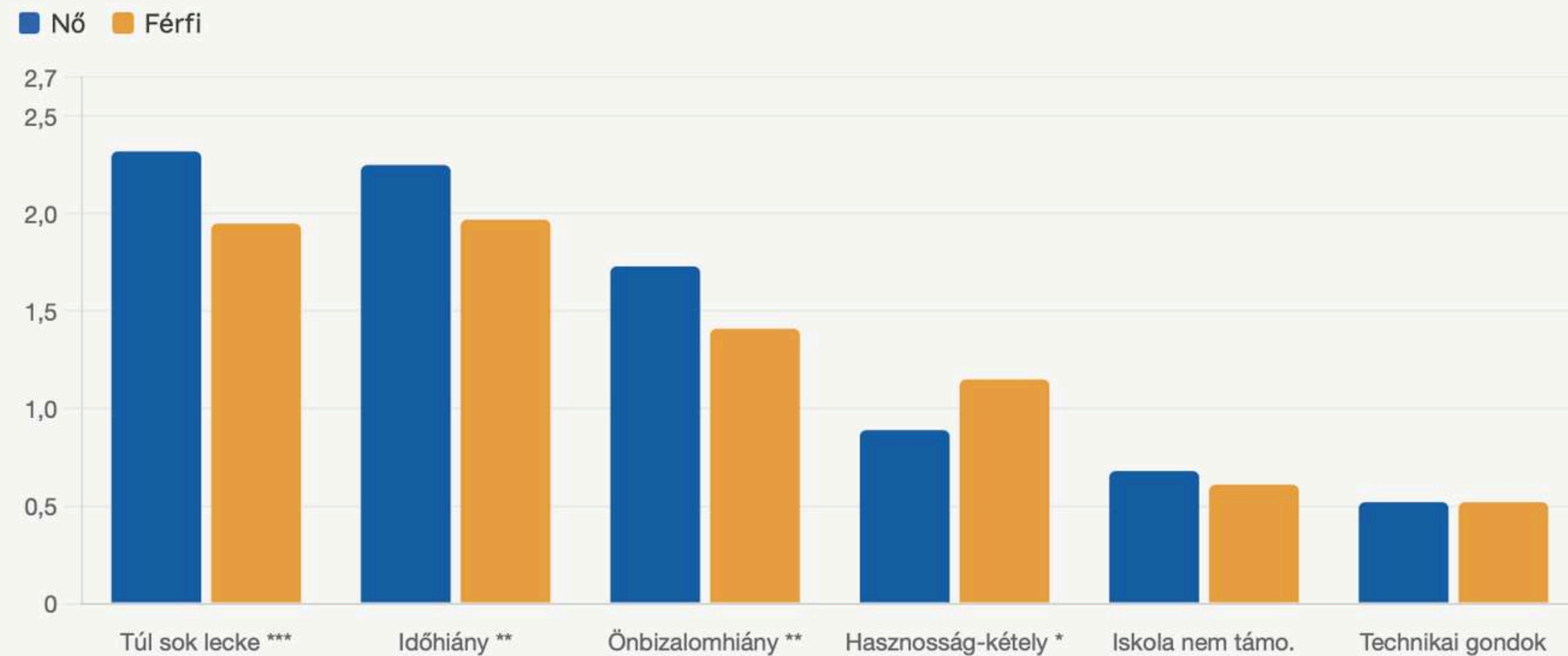
A SZÉRIÁLIS LÁNC NEMEK SZERINT ELTÉRŐEN MŰKÖDIK



**A nemi aszimmetria döntő:** lányoknál a sztereotípiák → OH útja  $\beta = -0.208$ , tehát a STEM=férfias sztereotípiák erősen visszafogja az önhatékonyságukat. Fiúknál ugyanez az út  $\beta = +0.043$  - szinte nulla. A szériális lánc tehát *kizárólag a lányok STEM-pályaorientációját csökkenti*. Ez az az eredmény, amely szakpolitikailag közvetlenül hivatkozható.

# 5.Nemi paradoxon

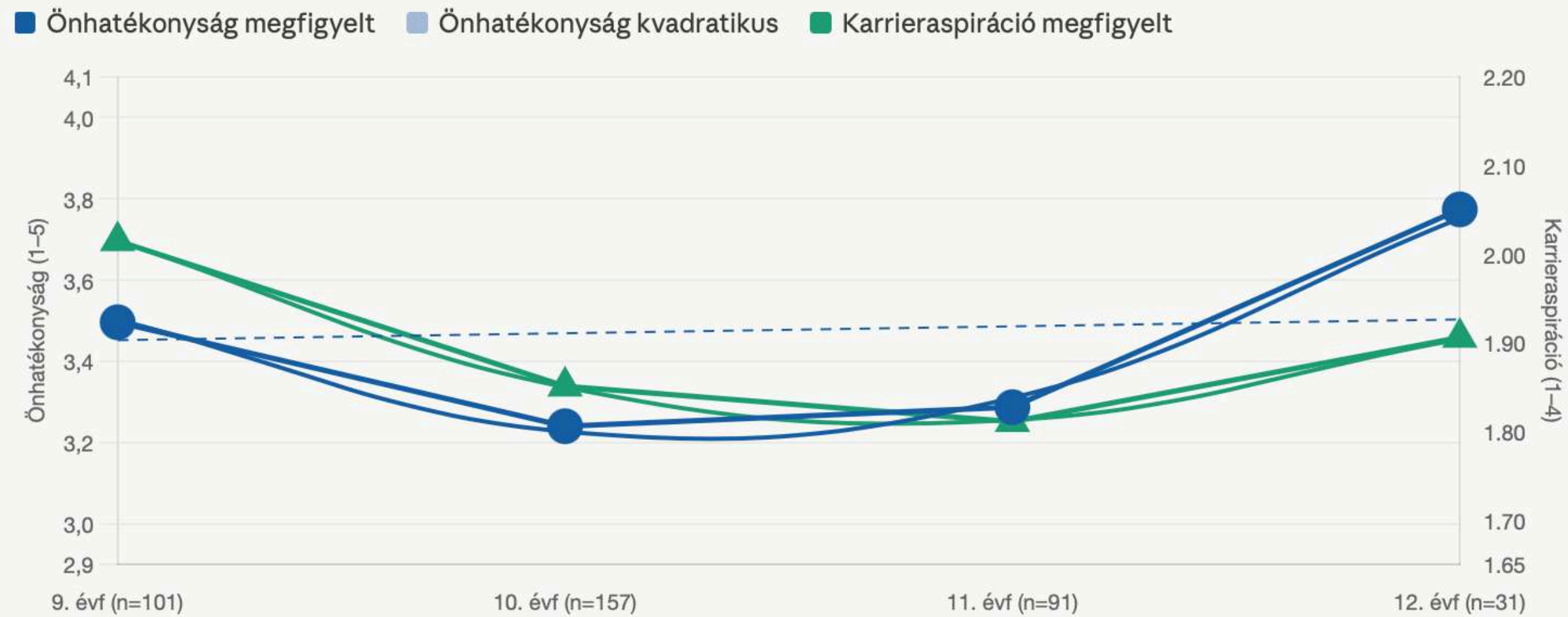
AKADÁLYOK - „MENNYIRE AKADÁLYOZNA?“ (0-3, % MONDJA „NAGY AKADÁLY“)



Két akadály kiemelkedik: *időhiány* (44% nagy akadály) és *túl sok lecke* (45%) – és ezek szignifikánsan erősebbek lányoknál ( $p=0.001$  és  $p<0.001$ ). Az önbizalomhiány szintén lányoknál erősebb ( $p=0.003$ ). A fiúknál viszont a „nem látom hasznosságát” akadály magasabb ( $M=1.15$  vs  $0.89$ ,  $p=0.010$ ) – ez az a csoport, amelyet a relevancia-érv nem ér el.

# 5.Nemi paradoxon

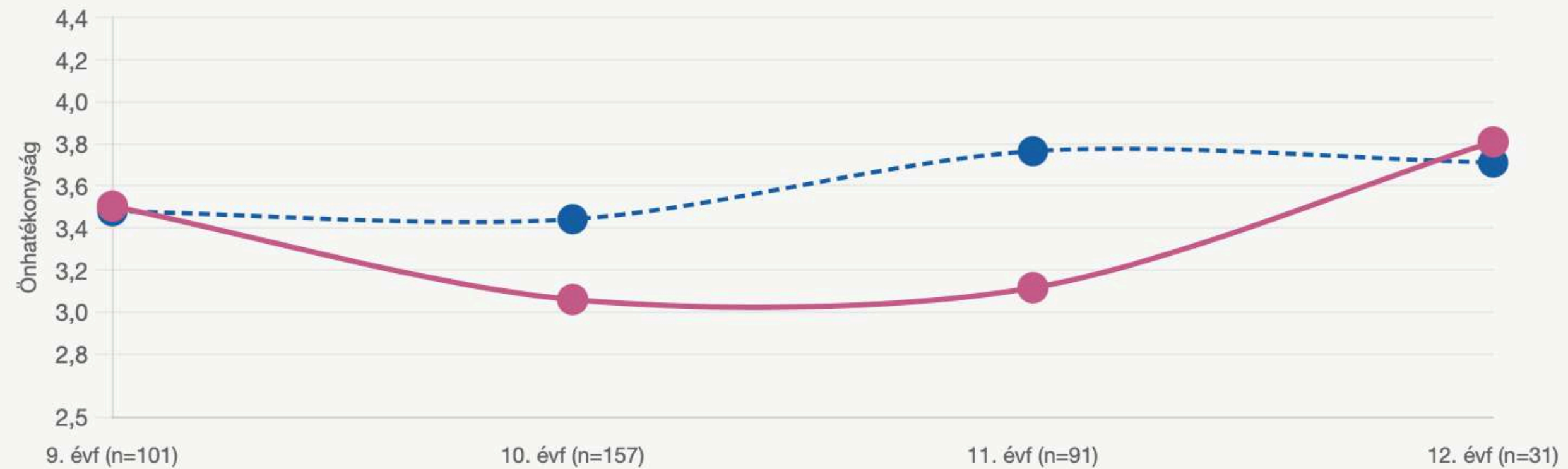
LINEÁRIS VS. KVADRATIKUS ILLESZKEDÉS - ÖNHATÉKONYSÁG ÉS KARRIER



# 5.Nemi paradoxon

NEMI BONTÁS - A GÖRBE LÁNYOKNÁL SZIGNIFIKÁNS, FIÚKNÁL NEM

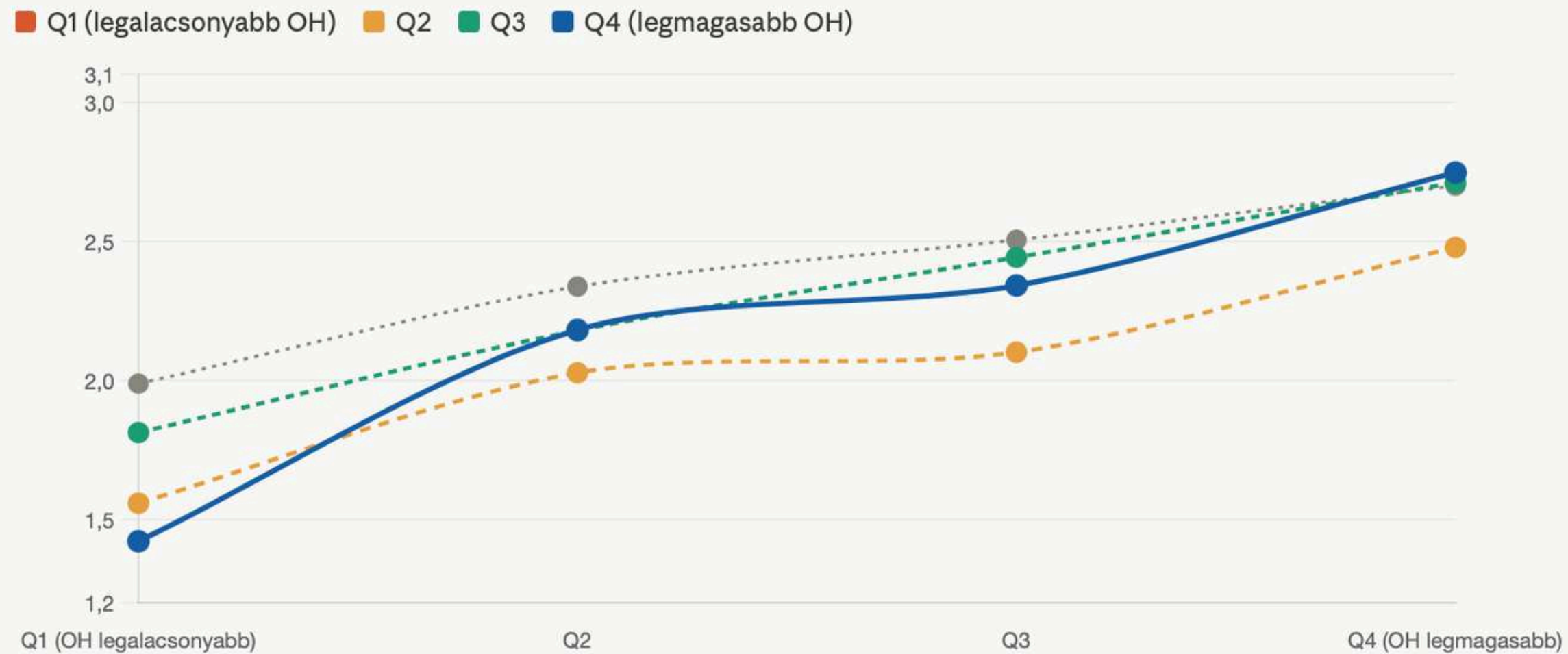
■ Nő ( $\beta_{\text{quad}}=+0.280, p=0.0002^{***}$ ) ■ Férfi ( $\beta_{\text{quad}}=+0.045, \text{ns}$ )



A 10. évfolyamos összesített mélypont szinte kizárólag a lányok önhatékonyság-krízise. Fiúknál az önhatékonyság 9-től 12-ig monoton növekszik. A beavatkozásnak ezért nemspecifikusnak kell lennie - az összesített görbe elfedi a valódi célcsoportot.

# 6. Digitális kor

ÖNHATÉKONYSÁG-KVARTILISEK × FEATURE-IGÉNY - A PLATFORM-ELÉRÉS GRADIENS-PROFILJA



A mentor-igény mutatja a legnagyobb Q1-Q4 tartományt (1.33) - tehát az önhatékonyság emelkedésével a mentor iránti igény nő a legjobban. Ez önmegerősítő: az alacsony OH-s csoport igényli a legkevésbé azt, ami a legtöbbet segítene nekik. A diáktársak feature a legkisebb tartománnyal (0.71) - ezt mindenki hasonlóan igényli, OH-szinttől szinte függetlenül.

# 6. Digitális kor

MENTOR × AKADÁLYOK - BOOTSTRAP INDIREKT HATÁSOK (5000 ITER, N\_MENTOR=28)

Mentor × önhatékonyság

**d = 0.880**

CI [0.566, 1.145] ✓ nagy hatás

Iskola nem támo. csökken

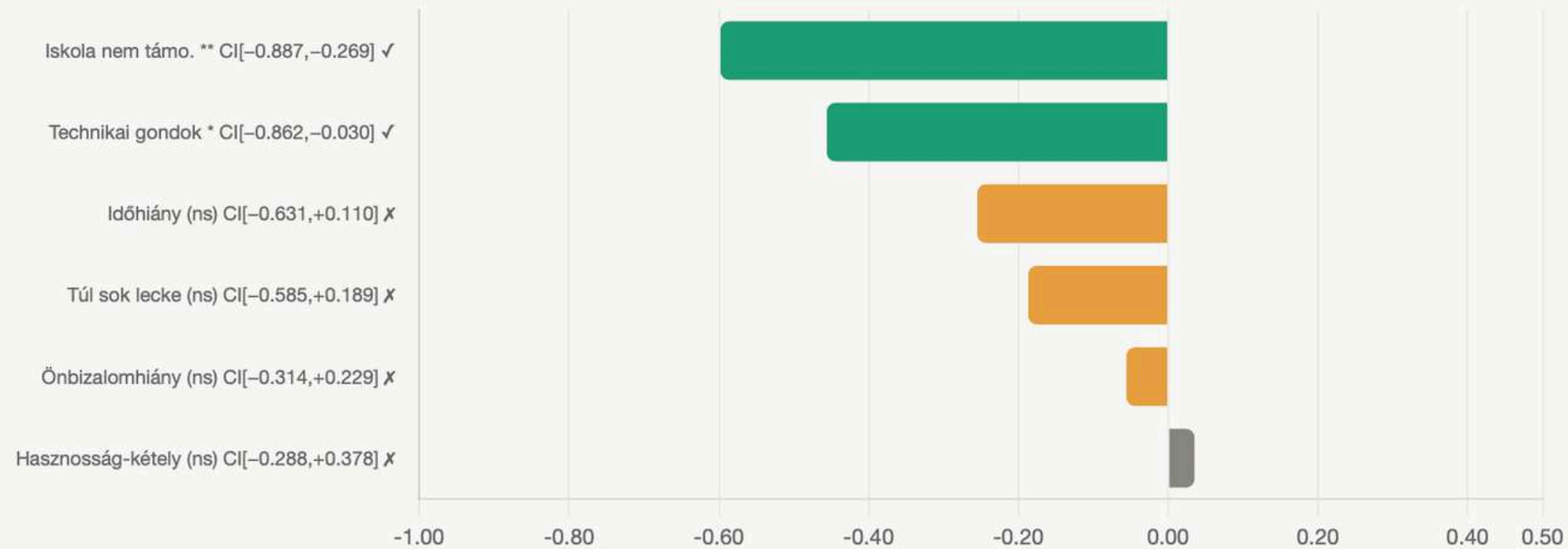
**-0.60**

CI [-0.887, -0.269] ✓ szignifikáns

Technikai gondok csökken

**-0.46**

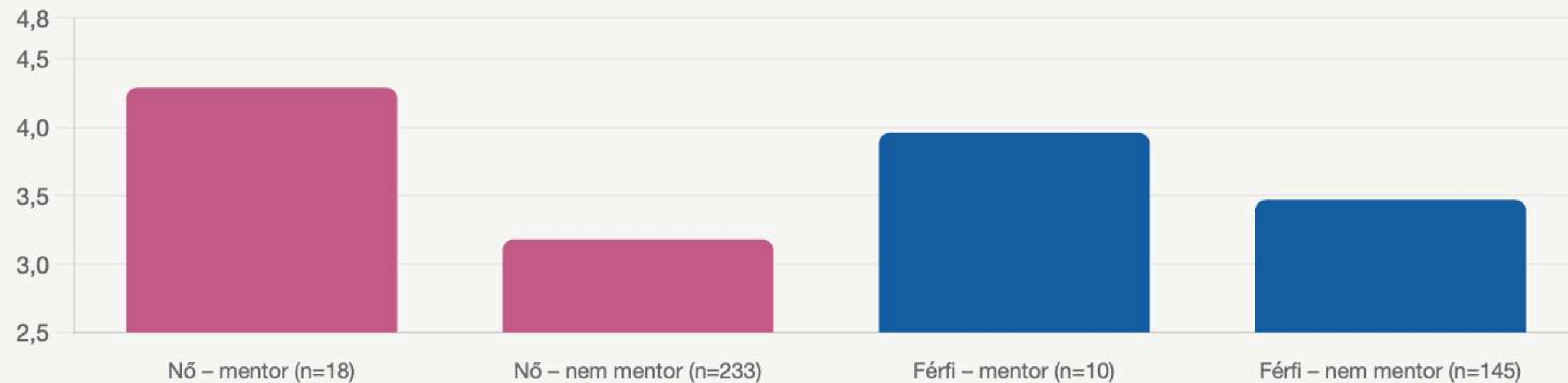
CI [-0.862, -0.030] ✓ szignifikáns



A mentor szignifikánsan csökkenti az iskola nem-támogatás érzését ( $d=0.593$ , közepes) és a technikai gondok akadályát ( $d=0.419$ , kis-közepes). A strukturális akadályok - időhiány, tananyagterhelés - nem változnak, ami elvárható is: ezeket nem a mentori kapcsolat oldja meg. Ez megerősíti, hogy a mentor belső akadályokat old, nem külső struktúrát.

## 6. Digitális kor

MENTOR HATÁSA NEMI BONTÁSBAN - ÖNHATÉKONYSÁGRA (BOOTSTRAP 5000)



A mentor hatása lányoknál  $d=1.089$  - kiemelkedően nagy hatásméret, szignifikáns ( $p<0.001$ ). Fiúknál  $d=0.515$ , tendenciaszintű ( $p=0.08$ ,  $n=10$  a mentorcsoportban). Ez a legfontosabb szám a platform nemi tervezési döntéséhez: a mentori funkció a lányoknak aránytalanul sokat ad. Ha a platform egyetlen dolgot tud jól csinálni lányoknak, az a mentori kapcsolat.

# KULCSÜZENETEK

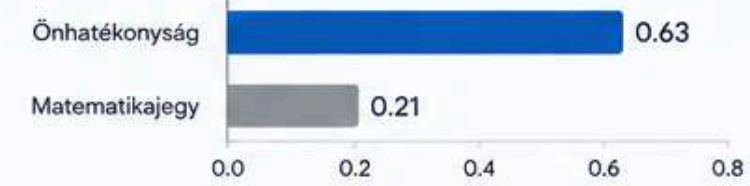
1



## Jegy önmagában kevés

A matematikajegy 3× gyengébben jósolja a karrieraspirációt, mint az önhatékonyság.  
A minta **egyharmada** jó jegyű, mégis elveszett.

Karrieraspiráció előrejelzése (standardizált  $\beta$ )



# KULCSÜZENETEK

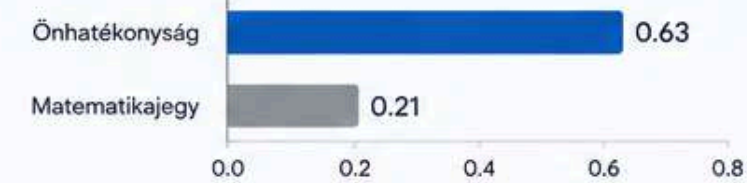
1



## Jegy önmagában kevés

A matematikajegy 3× gyengébben jósolja a karrieraspirációt, mint az önhatékonyság. A minta **egyharmada** jó jegyű, mégis elveszett.

Karrieraspiráció előrejelzése (standardizált  $\beta$ )



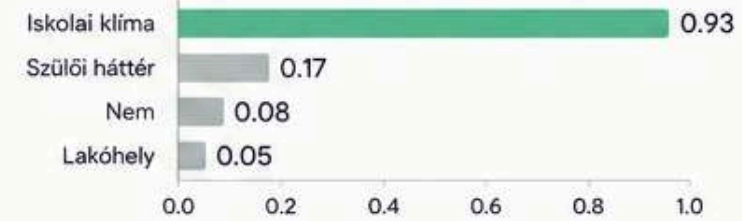
2



## Az iskola az egyetlen formálható tényező

A szülői háttér, a nem, a lakóhely együtt is keveset magyaráz – az iskolai klíma  $\beta=0.93$ -mal dominálja az inkluzivitás-percepciót. Ami otthonról jön, azt az iskola kompenzálhatja. De csak ha aktívan csinálja.

Inkluzivitás-percepció magyarázata ( $\beta$ )



# KULCSÜZENETEK

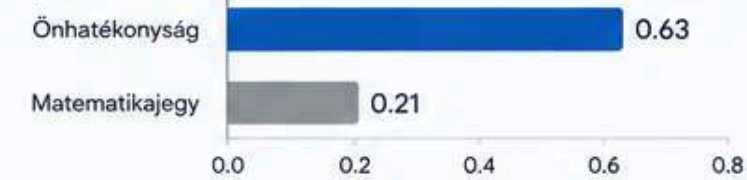
1



## Jegy önmagában kevés

A matematikajegy 3× gyengébben jósolja a karrieraspirációt, mint az önhatékonyság. A minta **egyharmada** jó jegyű, mégis elveszett.

Karrieraspiráció előrejelzése (standardizált  $\beta$ )



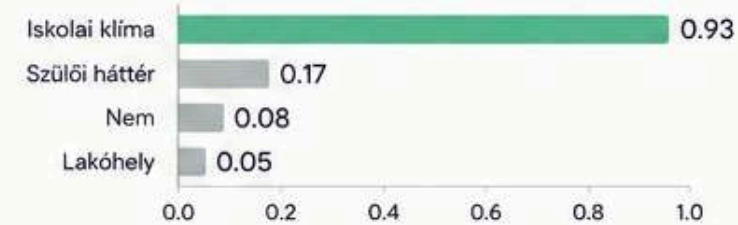
2



## Az iskola az egyetlen formálható tényező

A szülői háttér, a nem, a lakóhely együtt is keveset magyaráz – az iskolai klíma  $\beta=0.93$ -mal dominálja az inkluzivitás-percepciót. Ami otthonról jön, azt az iskola kompenzálhatja. De csak ha aktívan csinálja.

Inkluzivitás-percepció magyarázata ( $\beta$ )



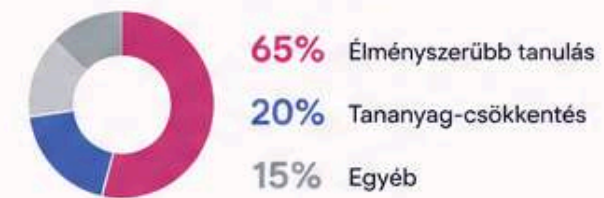
3



## A diákok tudják, mi hiányzik – és másképp látják, ha magabiztosak

A 333 válasz **65%**-a egy irányba mutat: tegyük élménnyé a tanulást. A tananyag-csökkentést kérik alacsonyabb önhatékonyságúak – ők könnyíteni akarnak, nem jobbítani.

Nyitott válaszok megoszlása



Önhatékonyság



# KULCSÜZENETEK

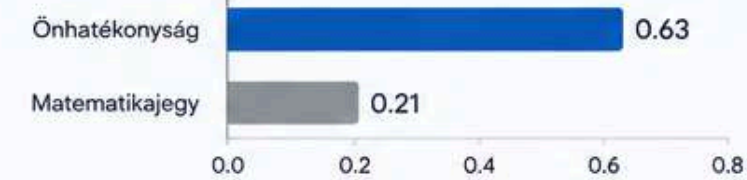
1



## Jegy önmagában kevés

A matematikajegy 3× gyengébben jósolja a karrieraspirációt, mint az önhatékonyság. A minta **egyharmada** jó jegyű, mégis elveszett.

Karrieraspiráció előrejelzése (standardizált  $\beta$ )



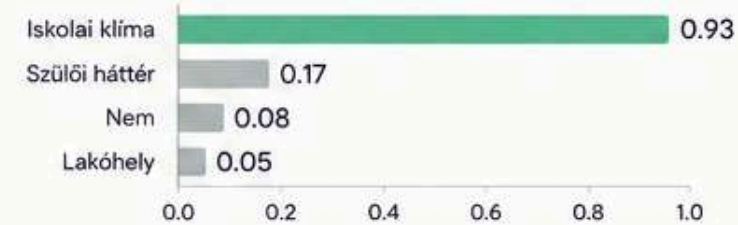
2



## Az iskola az egyetlen formálható tényező

A szülői háttér, a nem, a lakóhely együtt is keveset magyaráz – az iskolai klíma  $\beta=0.93$ -mal dominálja az inkluzivitás-percepciót. Ami otthonról jön, azt az iskola kompenzálhatja. De csak ha aktívan csinálja.

Inkluzivitás-percepció magyarázata ( $\beta$ )



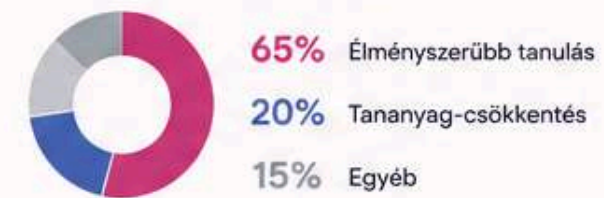
3



## A diákok tudják, mi hiányzik – és másképp látják, ha magabiztosak

A 333 válasz **65%**-a egy irányba mutat: tegyük élménnyé a tanulást. A tananyag-csökkentést kéri alacsonyabb önhatékonyságúak – ők könnyíteni akarnak, nem jobbítani.

Nyitott válaszok megoszlása



Önhatékonyság



4



## A sztereotípa mindenkit visszafog – de a lányokat ötször annyira

A „STEM=férfias” kép negatívan hat az önhatékonyságra nemtől függetlenül, de a mechanizmus lányoknál erősen szignifikáns, fiúknál szinte nulla. A nemi szegregáció már a középiskolás érdeklődésben kódolva van.

Sztereotípa → Önhatékonyság hatás ( $\beta$ )



# KULCSÜZENETEK

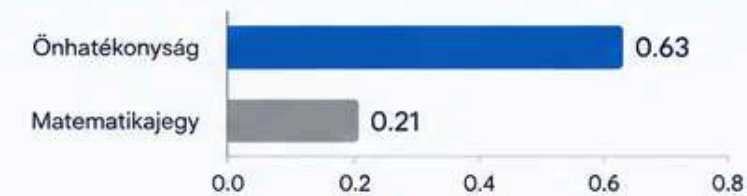
1



## Jegy önmagában kevés

A matematikajegy 3× gyengébben jósolja a karrieraspirációt, mint az önhatékonyság. A minta **egyharmada** jó jegyű, mégis elveszett.

Karrieraspiráció előrejelzése (standardizált  $\beta$ )



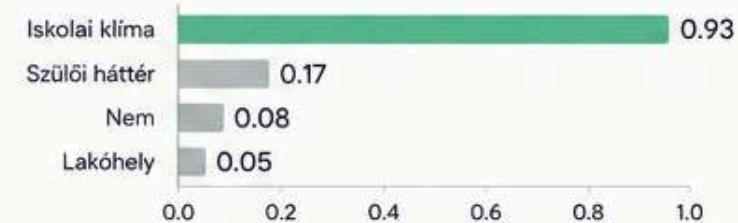
2



## Az iskola az egyetlen formálható tényező

A szülői háttér, a nem, a lakóhely együtt is keveset magyaráz – az iskolai klíma  $\beta=0.93$ -mal dominálja az inkluzivitás-percepciót. Ami otthonról jön, azt az iskola kompenzálhatja. De csak ha aktívan csinálja.

Inkluzivitás-percepció magyarázata ( $\beta$ )



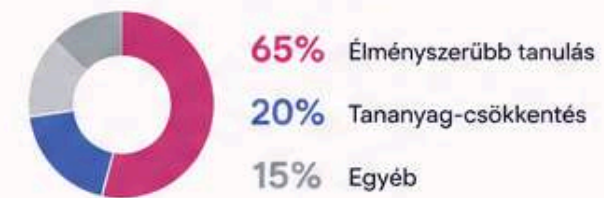
3



## A diákok tudják, mi hiányzik – és másképp látják, ha magabiztosak

A 333 válasz **65%**-a egy irányba mutat: tegyük élménnyé a tanulást. A tananyag-csökkentést kérik alacsonyabb önhatékonyságúak – ők könnyíteni akarnak, nem jobbítani.

Nyitott válaszok megoszlása



Önhatékonyság



4



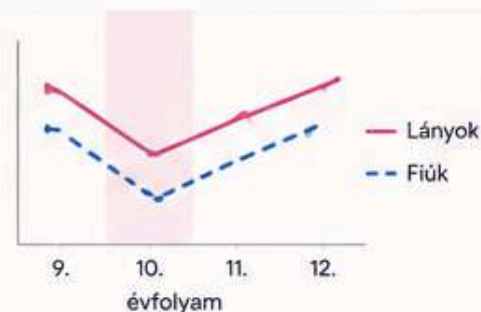
## A sztereotípa mindenkit visszafog – de a lányokat ötször annyira

A „STEM=férfias” kép negatívan hat az önhatékonyságra nemtől függetlenül, de a mechanizmus lányoknál erősen szignifikáns, fiúknál szinte nulla. A nemi szegregáció már a középiskolás érdeklődésben kódolva van.

Sztereotípa → Önhatékonyság hatás ( $\beta$ )



5



## Van egy konkrét ablak, ahol meg lehet fogni

A **10. évfolyam** első fele statisztikailag igazolt mélypont – három változó egyszerre esik vissza, és a görbe szinte kizárólag a lányoknál szignifikáns. Aki ezt az egy tanévet célozza, a legtöbb diákot érheti el, mielőtt a rendszer elveszíti őket.

Mélypont a 10. évfolyam első felében (lányoknál szignifikáns)



# Következő lépések



## Mintabővítés

Folyamatban



Célzott bevonás:  
szakképzős és technikumos diákok



Infrastruktúra-hiány  
főként Észak-Magyarországról



Teszteljük: klíma → önhatékonyság →  
karrier lánc **eltérő kontextusban**



## Intervenciós hatásvizsgálat

Következő lépés



Beavatkozási  
ablak:  
10. évfolyam



Célcsoport:  
lányok



Fókusz:  
önhatékonyság-  
erősítés  
+ sztereotípiá-  
tudatosság



Design:  
kvázi-experimentális  
előtte-utána  
ugyanazzal  
a kérdőívvel



Megakadályozzuk  
a 10. évfolyamos  
visszaesést

# Köszönöm a figyelmet!

Közösen formáljuk  
a jövő **STEM-generációját!**

