

**A statisztikai tudás transzferjének lehetősége eltérő inger-válasz
asszociációk esetén**

Nagy Cintia Anna

Eötvös Loránd Tudományegyetem, Pedagógiai és Pszichológiai Kar

Témavezető: Pesthy Orsolya, PhD

2025. január 8.

Melléklet

1. Van-e reakcióidő-különbség a feladattípusok között?

Annak tesztelésére, hogy van-e különbség a feladattípusok közötti reakcióidőben, lineáris kevert modellt futtatunk. A modell a következő főhatásokat és azok interakciót tartalmazta: Feladattípus (téri vagy irány-alapú), Triplett (magas vagy alacsony gyakoriságú), Blokk (1-40). A végső modell random tengelymetszete a Személy változó volt (l. 1. táblázat).

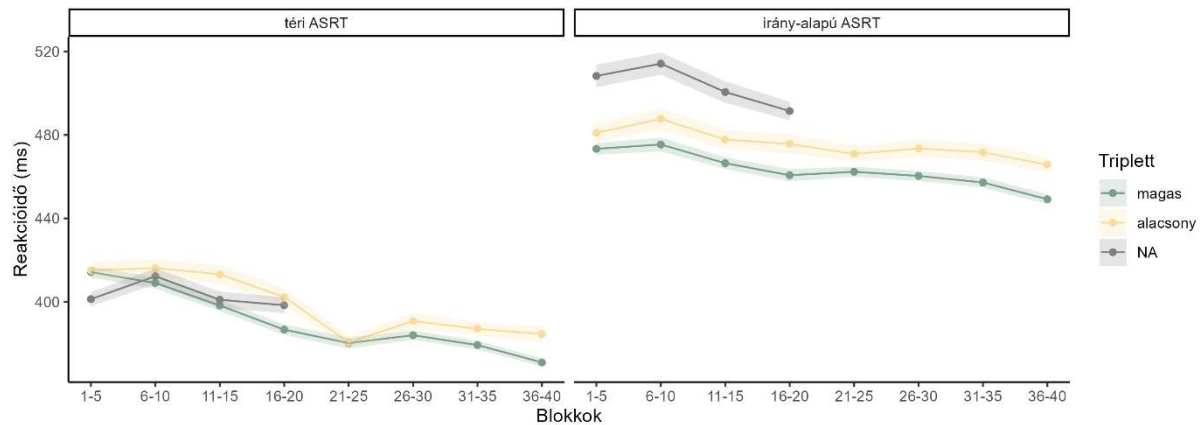
A Feladattípus főhatása szignifikáns volt [$F(1; 152699) = 14010,6971; p < 0,001$], valamint a Feladattípus és Triplett is [$F(1; 152659) = 13,7925; p < 0,001$]. Ez alapján elmondható, hogy az irány-alapú verzióban összeségében lassabban teljesítettek, viszont nagyobb mértékű tanulás mutattak a résztvevők, mint a téri verzióban (lásd 1. ábra). E befolyásoló tényező kontrollálása végett a hipotézisteszteléshez alkalmazott modellekbe a feladattípust is beléptettük random tengelymetszetenként.

1. táblázat*Reakcióidő-különbség a feladattípusok között – a végső modell részletei*

<i>Változók</i>	Reakcióidő					
	<i>b</i>	<i>SE b</i>	<i>95% CI</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
(Tengelymetszet)	429,09	4,94	419,23 – 438,94	86,81	71,14	<0,001
Feladattípus	-35,29	0,30	-35,88 – -34,71	-118,37	152699,03	<0,001
Triplett	-4,77	0,28	-5,31 – -4,22	-17,10	152659,43	<0,001
Blokk	-0,72	0,03	-0,77 – -0,67	-28,20	152729,89	<0,001
Feladattípus × Triplett	1,03	0,28	0,49 – 1,58	3,71	152659,37	<0,001
Feladattípus × Blokk	-0,07	0,04	-0,16 – 0,02	-1,60	139899,87	0,110
Triplett × Blokk	-0,08	0,02	-0,12 – -0,03	-3,17	152659,33	0,002
(Feladattípus × Triplett) × Blokk	0,01	0,02	-0,04 – 0,06	0,42	152659,34	0,674
Random hatások						
σ^2	9654,81					
τ_{00} alany	1750,42					
ICC	0,15					
N _{alany}	72					
Megfigyelések	152738					
Marginális R ² / Feltételes R ²	0,104 / 0,241					

1. ábra

Reakcióidő-különbség a feladattípusok között



Megjegyzések. Az ábra x-tengelyén a feladatban való előrehaladást ábrázoltuk. Az értelmezhetőség növelése végett 5-5 blokk reakcióidő személyenkénti átlagát vettük és azt ábrázoltuk. Az y-tengelyen a csoportonként átlagolt reakcióidőt ábrázoltuk. A zöld szín a magas gyakoriságú, míg a sárga szín az alacsony gyakoriságú tripleteket jelöli. A hibasávok 95%-os konfidenciaintervallumot jelölik. Az egyes fazetták a feladattípusokat jelölik. A kontrollcsoport esetében nem volt elemezhető a tanulás, hiszen az általuk végzett feladat nem tartalmazott rejtett szekvenciát, ugyanakkor a teljesség érdekében az ő reakcióidő eredményeit is ábrázoltuk, szürke színnel.

2. táblázat

Elsajátították-e a résztvevők a statisztikai információkat az első alkalom során? - a végső modell részletei

<i>Változók</i>	Reakcióidő					
	<i>b</i>	<i>SE b</i>	<i>95% CI</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
(Tengelymetszet)	433,46	33,68	52,44 – 814,49	12,87	1,05	0,044
Csoport	11,50	12,56	-13,74 – 36,74	0,92	48,52	0,364
Blokk	-0,77	0,10	-0,97 – -0,57	-7,49	64928,10	<0,001
Triplett	-4,61	0,89	-6,40 – -2,82	-5,20	46,70	<0,001
Csoport × Blokk	-0,49	0,15	-0,79 – -0,19	-3,19	65089,85	0,001
Csoport × Triplett	-0,83	1,35	-3,54 – 1,87	-0,62	45,66	0,538
Blokk × Triplett	-0,30	0,10	-0,50 – -0,10	-2,99	55579,59	0,003
Csoport × Blokk × Triplett	-0,15	0,15	-0,45 – 0,15	-0,95	60293,84	0,341
Random hatások						
σ^2	10327,35					
τ_{00} alany	1965,31					
τ_{00} feladattípus	2135,05					
τ_{11} alany;triplett	12,58					
ρ_{01} alany	0,03					
ICC	0,29					
N_{alany}	52					
$N_{\text{feladattípus}}$	2					
Megfigyelések	65272					
Marginális R^2 / Feltételes R^2	0,007 / 0,290					

3. táblázat

Átvitték-e az elsajátított szabályt vagy struktúrát a kísérleti csoportok a második alkalomra? - a végső modell részletei

<i>Változók</i>	Reakcióidő					
	<i>b</i>	<i>SE b</i>	<i>95% CI</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
(Tengelymetszet)	422,68	41,42	-103,71 – 94,07	10,21	1,00	0,062
Csoport [szabálytranszfer]	-2,78	7,27	-17,29 – 11,74	-0,38	68,21	0,704
Csoport [struktúratranszfer]	11,04	7,79	-4,50 – 26,59	1,42	68,14	0,161
Blokk	-0,37	0,06	-0,49 – -0,24	-5,91	87446,72	<0,001
Triplett	-4,82	0,36	-5,52 – -4,13	-13,59	87385,45	<0,001
Csoport [szabálytranszfer] × Blokk	-0,22	0,08	-0,38 – -0,05	-2,60	87446,78	0,009
Csoport [struktúratranszfer] × Blokk	-0,46	0,09	-0,63 – -0,29	-5,23	87434,81	<0,001
Csoport [szabálytranszfer] × Triplett	-0,00	0,48	-0,94 – 0,93	-0,00	87385,42	0,997
Csoport [struktúratranszfer] × Triplett	0,24	0,50	-0,74 – 1,23	0,48	87385,45	0,631
Blokk × Triplett	-0,30	0,06	-0,42 – -0,18	-4,95	87385,56	<0,001
Csoport [szabálytranszfer] × Blokk × Triplett	0,15	0,08	-0,01 – 0,31	1,85	87385,51	0,064
Csoport [struktúratranszfer] × Blokk × Triplett	-0,08	0,09	-0,25 – 0,09	-0,95	87385,56	0,343
Random hatások						
σ^2	8894,68					
τ_{00} alany	2044,66					
τ_{00} feladattípus	3372,06					
ICC	0,38					
N_{alany}	72					
$N_{\text{feladattípus}}$	2					
Megfigyelések	87466					
Marginális R^2 / Feltételes R^2	0,007 / 0,383					