

A TANÁRI—TANULÓI TEVÉKENYSÉG VÁLTOZÁSÁNAK VIZSGÁLATA A GYAKORLÓISKOLAI TELEVÍZIÓSTÚDIÓBAN

Pedagógusképzésünkben egyre inkább tért hódítanak az iskolai megfigyeléseknek és gyakorlatoknak olyan formái, melyekben fontos szerepet kap a televízió-stúdió. Akár egyidejű közvetítésre, akár képrögzítésre használjuk a televízió-stúdiót, alapelvünk azonos: *természetes pedagógiai szituációt akarunk bemutatni illetve rögzíteni*. Az alapelv realizálódásának biztosítása különös figyelmet érdemel a televíziós felvételt felhasználó pedagógiai és pszichológiai kutatások szempontjából is. De vajon a televízió-stúdió, ez a szokatlan környezet *nem torzítja a tanítási—tanulási szituáció két főszereplőjének tevékenységét?*

Hazai szakirodalmunkban számos cikk, tanulmány foglalkozik a televízió alkalmazásának pedagógiai és technikai kérdéseivel, de kevés pedagógus és kutató vállalkozott a kialakított módszerek empirikus és kísérleti kutatására. A témakört vizsgáló szakemberek főként az *iskolai hospitálások különböző változatairól* — néhány hallgató hospitál, 15—20 fős csoport ül benn az órán, ZTV-én közvetítik az órát — *összehasonlító véleményeket közölnek*.¹

A véleményt mondók egy része nem foglalkozik felvetett kérdésünkkel: a televízió-stúdió megváltoztatja-e a tanítási óra természetes lefolyását? Mások pedig úgy látják, hogy „viszonylag kevésbé zavarja az órát”.² E szubjektív véleményeknek ellentmondva előzetes vizsgálatunk eredménye alapján megfogalmazhatjuk, hogy a *televízió-stúdió befolyásolja a pedagógiai szituációt*, és „csak abban az esetben teszi hatékonyvá a tanárképzést és válik alkalmassá kutatásra, ha sikerül mérsékelni a tanórára gyakorolt zavaró hatását”.³

A kísérlet célja

Kettős, de egymástól elválaszthatatlan cél alakította kísérletünk minden mozzanatát:

1. *Hozzászoknak-e a pedagógusok és a tanulók a televíziós környezethez? Mennyi időt kell eltölteni televízió-stúdióban, hogy a különös környezet zavaró hatása elhanyagolható legyen?*

¹ *Holics László*: Az audio-vizuális eszközök felhasználása a pedagógusképzésben. A modern technikai eszközök szerepe a pedagógiában. Szerk.: *Agoston György*. Szeged, 1966. 245—263.; A vezeték TV alkalmazása a pedagógusképzésben. (Az Országos Didaktikai-Módszertani Munkabizottság 1971. nov. 25—26-i szombathelyi konferenciája dokumentumaiból.) Szerk.: *Kiss Gyula*. Szombathely, 1972.; A zártlancú TV a felsőoktatásban. Szerk.: *Bíró László*. Bp. 1972. FPK.

² *Bucskó Béla—Falus Iván—Petri András*: Az iskolai hospitálások különböző változatainak összehasonlító vizsgálata. *Magyar Pedagógia*, 1973. 3. sz. 302.

³ Uo. 315.

2. Említett vizsgálatunkban⁴ tanári és tanulói véleményre támaszkodva mutattuk ki a televízióstúdió zavaró hatását, de a negatív hatás meglétének, majd megszűnésének megállapítására csak *a tényleges tanári—tanulói tevékenységek alakulása adhat elegendő bizonyító adatot*. Vajon mely tanári—tanulói tevékenységek szerepelhetnek a változás indikátoraiként?

Hipotéziseink

Kísérletünk kiinduló axiómája: A kísérletben részt vevő pedagógus és tanulók tevékenységében az első televízióstúdióban tartott tanítási órán jelentkezik a környezet negatív hatása, tehát *az első tanítási órát a televízióstúdió hatására megváltozott szituációként kezeljük*.

Feltételeztük, hogy a televízióstúdióban eltöltött idő hatására a következő változásokat fogjuk tapasztalni:

Egyre több tanuló jut szóhoz a tanítási órán. Nő az egy tanulóra eső megnyilatkozások száma. Emelkedik a tanulói beszéd hosszúsága. Megjelennek és növekvő tendenciát mutatnak a tanulói kérdések is. Hangsúlyozottabb szerepet kap a tanulás irányításában a tanári kérdezés, így nő a tanári kérdések száma. Fokozatosan elveszti elsődleges fontosságát a tanári magyarázat: csökken a tanári beszéd hosszúsága és a tanári megnyilatkozások száma. Összefoglalva: *növekszik a tanulói aktivitás színvonala*.

Oldódik a merev óralétkör: határozottabban, gyakrabban és személyhez szólóan értékel a pedagógus: nő helyeslő és elutasító szavainak száma, és ugyancsak emelkedik tréfás, csipkelődő megjegyzéseinek és tréfás, pozitív értékeléseinek száma. (Két tanárjelölt előzetes stílusrajza alapján állítottuk össze az értékeléshez kapcsolódó hipotéziseket.)

Gondatlanabb lesz a *beszédstílus*, felszökik a befejezetlen mondatok száma. Barátságosabb lesz a stílus: teljes név helyett keresztnéven szólítja fel a tanulókat, előkerülnek a becenevek is.

A tanulók hangot mernek adni elégedettségüknek és elégedetlenségüknek. *Fegyelmezni* kell az osztályt.

Csökken a környezetre (kamerákra, mikrofonokra) irányuló tanulói *figyelem*. Kevésbé *fáradnak* el az órákon.

E részletesen felsorolt hipotéziseket az indirekt bizonyítási eljárások során *alternatív hipotézisként* kezeltük.

Az általános fogalmaktól az empirikus mutatókig

Tanári és tanulói vélemények alapján körvonalazódott a televíziós környezet hatása: *szilárdabb a tanulók fegyelme, csökken aktivitásuk, figyelmük, fáradtabbak, és merevebb a pedagógus stílusa*.⁵

E fogalmak, illetve változók megfigyelésére, rögzítésére a következő mutatórendszert dolgoztuk ki:

I. A tanulói fegyelem mutatói:

- 1. Az általános jókedv kifejeződése: hangos derültségek száma.*
- 2. Az elégedetlenség kifejezése: erőteljes zúgások száma.*
- 3. A pedagógus fegyelmező megnyilatkozásainak száma.*

⁴ Ld. 2. sz. lábjegyzetet.

⁵ Uo.

- II. *A tanulói aktivitás mutatói:*
1. A tanári megnyilatkozások száma.
 2. A tanári kérdések száma.
 3. A tanári beszéd hosszúsága (Szavak száma: mondatok száma).
 4. A megnyilatkozó tanulók száma.
 5. Az egy tanulóra eső megnyilatkozások száma.
 6. A tanulói kérdések száma.
 7. A tanulói beszéd hosszúsága (szavak: mondatok).
- III. *A tanulók fáradtságának mutatói:*
A tanulók figyelemösszpontosításának szintje órák után.
- IV. *A pedagógus stílusának mutatói:*
1. Helyeslő szavainak száma.
 2. Elutasító szavainak száma.
 3. Tréfás, pozitív megjegyzéseinek száma.
 4. Tréfás, csipkelődő megjegyzéseinek száma.
 5. A teljesnevű felszólítások száma.
 6. A keresztnévű megszólítások száma.
 7. A becenevű megszólítások száma.
 8. A befejezetlen mondatok száma.
- V. *A tanulók figyelmének mutatói:*
1. A tanulók figyelemösszpontosításának szintje órák előtt.
 2. A mikrofonokra és a kamerákra irányuló figyelem.

Áttekintve a fenti pedagógiai fogalmakkal (I—V.) foglalkozó szakirodalmat, szembeűnik, hogy empirikus mutatóink főként a *formai oldal megfigyelésére* adnak lehetőséget, ezért ezt a mutatórendszert későbbi kutatások során bővíteni, finomítani kell. A felsoroltak kiválasztását egyrészt az indokolta, hogy *mérhető adatokat akartunk gyűjteni*, másrészt az ilyen irányú kísérletekben még *nem dolgozták ki* a megfelelő, *pedagógiai szempontú kutatási technikákat*.

A kísérlet leírása. Az alkalmazott módszerek

Kísérletünket az Apáczai Csere János Gyakorló Gimnáziumban szerveztük meg.⁶ Az I. C. osztály hat egymás utáni matematika órát a televízióstúdióban töltött.⁷

Adatgyűjtésre a következő módszereket alkalmaztuk:

1. *Teljes jegyzőkönyvet* készítettünk mindegyik tanítási óráról magnetofonnal rögzített hanganyag alapján. A jegyzőkönyv tartalmi elemzése lehetővé tette az empirikus mutatók mérését a III. és az V. kategória kivételével.

2. A tanulók figyelemösszpontosításának alakulását a *Révész—Nagy-féle* eljárással mértük.⁸ A mérést minden tanítási óra előtt és után, minden jelenlevő tanulóval elvégeztük.

3. Öt megfigyelő szubjektív, *szelektív jegyzőkönyvet* készített a tanítási órákról. A szelekció a következő megfigyelési szempontok alapján történt: a televízióstúdió hatása a tanulók viselkedésére, az órák légkörére. A mikrofonokra és a kamerákra irányuló tanulói figyelem intenzitása.

⁶ Ezúton mondunk köszönetet Bucskó Béla igazgatóhelyettesnek és Somossy László pedagógusnak, hogy szervező és oktató munkájukkal segítettek, illetve lehetővé tették kísérletünk megszervezését.

⁷ A matematika óra kiválasztását az a tény indokolta, hogy ez a tárgy bizonyult a legérzékenyebbnek a TV-stúdió zavaró hatása szempontjából. *Bucskó—Falus—Petri* i. m. 314.

⁸ Pályaválasztási szaktanácsadás. Összeállította *Ritoók Pálné* és *Takács Márta*. Bp. 1967. 16—17.

A környezet jellemzőiről: Egyidejűleg 4 mozgatható kamera üzemel. A kamerák falbaszüllesztett kameraállásokban helyezkednek el. A terem hangelnyelő szigetelése megfelelő hangminőséget biztosít, de a teremben levő tanulók számára szokatlan feltételeket teremt. Kísérletünk eredményei csak az ilyen típusú televízióstúdióban tartott gyakorlatokra és kutatásokra terjeszthetők ki.

Az eredmények értékelése

Összegyűjtött adatainkat törött vonal grafikonnal ábrázoltuk, majd előzetes tájékoztatóként — figyelembe véve a kis mintát — *előjelpróbát* alkalmaztunk, és ezt kiegészítettük a valószínűségi szintek pontosabb megállapítására *egyoldalú t-próbával*.⁹

Nullhipotézisünk mind a két próbánál lényegében azonos volt. *Az első tanítási órán kapott értékek nem változnak.* Természetesen a részletes bizonyító eljárás során eredeti hipotéziseinkre támaszkodva finomítottuk az általános Ho-t, mert az egyoldalú hipotézisvizsgálat elengedhetetlen feltétele a változás irányának megállapítása. (L. az 1., 2., 3. és a 4. táblázatokat és a megfelelő alternatív hipotéziseket.)

A változók csoportjai közül kiemelkedik a fegyelem kategóriája mint a leg-egységesebb képet mutató változó: az adatok növekedése $p = 0,1$ és $p = 0,05$ szinten szignifikáns. (1. táblázat.)

1. táblázat

A fegyelem empirikus mutatói	A változás feltételezett iránya	A TV-s környezetben eltöltött idő hatása ¹⁰	
		előjelpróba	t-próba
1. A derültségek száma	nő	+	$p = 0,1$
2. A zúgások száma	nő	+	$p = 0,05$
3. A pedagógus fegyelmező megnyilatkozásainak száma	nő	+	$p = 0,1$

A megfigyelők szintén érzékelték a külsődleges fegyelem lazulását. Részletek az összesített jegyzőkönyvekből:

1. óra: A fegyelem mintaszerű. A gyerekek nem beszélgetnek, a feladatmegoldásoknál nem néznek egymás füzetébe.

4. óra: A gyerekek felszabadultak, vidámak. Feleltetés alatt beszélgetnek, sőt súgnak is.

5. óra: Egész óra alatt halk zsongás van, a pedagógus fegyelmezi az osztályt, ezzel együtt jó hangulatban telik el az óra.

Az 1. ábra grafikonjai (tanulmányunk végén) is szemléltetik a változás emelkedő tendenciáját. A felszabadultságban az 5. órán következik be hirtelen változás, és ezt követi a fegyelmezések számának gyors emelkedése a 6. órán.

A feldolgozott adatok alapján megállapítjuk, hogy a külsődleges fegyelem és kiválasztott mutatói érzékenyen jelzik a külső szubjektív vagy objektív „szemek”

⁹ Hajtman Béla: Bevezetés a matematikai statisztikába pszichológusok számára. Bp. 1971. 135—139., 379—381.

¹⁰ A + jel a szignifikáns változás meglétét, a — jel pedig hiányát mutatja.

belépését a tanterembe, de a televízióstúdióban eltöltött órák (6) hatására *a túlságosan merev külsődleges fegyelem feloldódik.*

Nem jeleznek jellegzetes fejlődési vonalat az aktivitás kategóriájába tartozó változók grafikonjai. (L.: 2., 3. és 4. ábrát.) A sokféle empirikus mutató közül csak néhány esetében alakult ki szignifikáns változás. (2. táblázat.)

2. táblázat

Az aktivitás empirikus mutatói	A változás feltételezett iránya	A TV-s környezetben eltöltött idő hatása	
		előjelpróba $p=0,05$	t-próba
1. A tanári megnyilatkozások száma	csökken	—	—
2. A tanári kérdések száma	nő	—	$p = 0,2$
3. A tanári beszéd hossza	csökken	+	$p = 0,01$
4. A megnyilatkozó tanulók száma	nő	—	—
5. Az egy tanulóra eső megnyilatkozások száma	nő	—	$p = 0,05$
6. A tanulói kérdések száma	nő	—	—
7. A tanulói beszéd hossza	nő	—	—

A két próba együttesen csak a tanári beszéd hosszának csökkenését bizonyítja; a t-próba alapján szignifikáns növekedésnek lehetünk tanúi a tanári kérdések és az egy tanulóra eső megnyilatkozások számában. Eredményeink nem adnak elégséges alapot általános hipotézisünk elfogadásához, tehát *bizonyítatlan az a feltevésünk, hogy néhány óra után növekedni fog a tanulók aktivitása.*

Az eredmények magyarázatakor illetve az okok felderítésekor tisztáznunk kell néhány problémát:

1. Vajon az oktatás tartalma oly mértékben befolyásolja az aktivitási szintet, hogy a televízióstúdió zavaró hatását és a szoktatás eredményeit csak a természetes tantermi situáció aktivitási szintjének ismeretében, ahhoz viszonyítva lehet vizsgálni?

2. Vagy helytelen volt elméleti modellünk, tehát az aktivitás fogalmának operacionalizálását nem tudtuk megoldani? Az aktivitásnak e külső formai jegyei nem jelezhetik a tényleges aktivitás változását?

3. Vagy a szokatlan környezet a tényleges munka szempontjából nem jelent oly mértékű negatív hatást, mint ahogyan a szituáció résztvevői átélik? Így a szoktatás nem formálja az aktivitás paramétereit?

Kérdéseinkre tájékoztató, eligazító jellegű válaszokat kapunk kísérletünk más megfigyelt eseményeinek értékelésekor.

A tanulóban rejlő aktivitás realizálódása függ a tanulói figyelem irányától, a fáradtságtól és az óra légkörétől is. Elsőként kövessük a megfigyelési jegyzőkönyvben a kamerákra és a mikrofonokra irányuló tanulói figyelem erősségét.

1. óra: „Az óra érdekességének megfelelően nő vagy csökken a bámészködő tanulók száma. (Minimum 5—6, maximum 10—13 gyerek.) Átlagosan másfél-két percig néznek kitartóan egy mikrofont. A kamera által okozott szokatlan zöreijre a gyerekek felkapják fejüket, forognak, körülnéznek, figyelik a hátsó kamerát. Egy kislány karjával megpróbálja eltakarni füzetét.

3. óra: A gyerekek figyelme változik az óra folyamán. Nagyon sokan kiesnek a közös munkából, figyelmüket a kamera köti le. Vannak olyan részei az órának, mikor a pedagógusnak sikerül összefogni az osztályt, minden gyerek figyel a magyarázatra, különösen a probléma-felvetésekre. A hátsó kamera mozgására sokan és gyakran abbahagyják a munkát.

5. óra: Egyetlen tanuló sem néz a mozgó hátsó kamerára. A kamerazajokra nem forognak. A kamerához közelülők néha felpillantanak rá.

6. óra: Néha keresztülsiklik tekintetük a kamerákon, de érdeklődés nem látszik rajtuk.”

A környezet figyelemelterelő hatásának csökkenését a tanítási órák előtti tanulói teljesítmény (a Révész—Nagy-féle eljárásban) alakulásának vonala is illusztrálja. (5. ábra.)

Az összes leírt szám mennyisége $p = 0,1$ és a tanulói teljesítmény $p = 0,005$ szinten szignifikánsan emelkedik. (3. táblázat.) Összefoglalva: *Órák előtt és órák alatt fokozatosan csökken a környezetre irányuló tanulói figyelem.* A külső szemlélő számára az 5. óra jelentette a kritikus időpontot, mert ekkor egyértelműen érzékelhették a tanulók közömbösségét a környezettel szemben.

A Révész—Nagy-féle eljárásban a tanítási órák után is szignifikánsan növekedett a tanulók teljesítménye. (3. táblázat.)

3. táblázat

A figyelem és a fáradtság empirikus mutatói	A változás feltételezett iránya	A TV-s környezetben eltöltött idő hatása	
		előjelpróba $p=0,05$	t-próba
A tanítási órák előtt			
1. Az összesen leírt számok	nő	+	$p = 0,005$
2. A hibák száma	csökken	—	—
3. A tanulók teljesítménye	nő	+	$p = 0,1$
A tanítási órák után			
1. Az összesen leírt számok	nő	+	$p = 0,01$
2. A hibák száma	csökken	+	$p = 0,1$
3. A tanulók teljesítménye	nő	+	$p = 0,02$

A figyelemösszpontosítás nagyságának növekedéséből arra következtethetünk, hogy az egyes tanítási órák kevésbé feszültek, kisebb fáradtsággal járnak. Megerősíti állításunkat az a tény is, hogy az órák utáni felvételen a hibák száma is szignifikánsan csökken ($p = 0,1$), ellenben az órák előtti tevékenységben nincs ilyen tendencia.

Véleményünk szerint e szituációban a fáradtság csökkenését alapvetően két tényező változása eredményezi:

— Egyre kevésbé kell küzdeni a figyelemelterelő ingerekkel.

— Egyre oldottabb lesz az óra légköre.

A kellemesebb, felszabadultabb légkör kialakulását tárta fel a tanulói derültségek és zúgások (morgások) emelkedő tendenciája, és ugyancsak erre utalnak a pedagógus tevékenységét leíró változók is. (4. táblázat.)

A tanulók megszólításának formája eltolódik a személyesebb hangvétel felé, csökken a teljes nevű felszólítások száma, nő a kereszt- és becenevek aránya. A 6. ábra grafikonjairól leolvashatjuk, hogy a 4. órán következett be jellegzetes változás.

4. táblázat

A pedagógus stílusának empirikus mutatói	A változás feltételezett iránya	A TV-s környezetben eltöltött idő hatása	
		előjelpróba $p=0,05$	t-próba
1. A teljes nevű felszólítások száma	csökken	+	$p = 0,02$
2. A keresztnévek száma	nő	+	$p = 0,02$
3. A becenevek száma	nő	+	$p = 0,05$
4. A helyeslő szavak száma	nő	-	-
5. Az elutasító szavak száma	nő	+	$p = 0,01$
6. A tréfás, dicsérő megjegyzések száma	nő	+	$p = 0,3$
7. A tréfás, csipkelődő megjegyzések száma	nő	+	$p = 0,05$
8. A pedagógus befejezetlen mondatainak száma	nő	+	$p = 0,05$
9. A tanulók befejezetlen mondatainak száma	nő	+	$p = 0,05$

Keresetlenebb lesz a pedagógus és a tanulók stílusa, nem figyelnek a szép, a helyes mondatalkotásra, szignifikánsan nő ($p = 0,05$) a befejezetlen mondatok száma. (4. táblázat, 7. ábra.)

A pedagógus gyakrabban él tréfás, csipkelődő stílusával: szignifikánsan ($p = 0,05$) emelkedik tréfás, negatív megjegyzéseinek száma és szignifikánsan ($p = 0,3$) nő tréfás, pozitív megjegyzéseinek száma. (8. ábra.)

Szignifikánsan ($p = 0,01$) nő elutasító szavainak száma. Nem igazolódott az a feltevésünk, hogy növekedni fog a pedagógus pozitív értékelő szavainak száma. Magyarazatát a gyerekek gátlásainak feloldódásában és az ehhez kapcsolódó gyorsabb és meggondolatlanabb válaszokban találhatjuk meg. (9. ábra.)

Adataink elemzésével bizonyítottuk a figyelemelterelő ingerek hatásának csökkenését, a fáradtság szintjének csökkenő tendenciáját és az oldottabb légkör kialakulását, így indirekt módon kifejeztük a televízióstúdió zavaró hatását, tehát választ adtunk a 3. pontban felvetett kételyre.

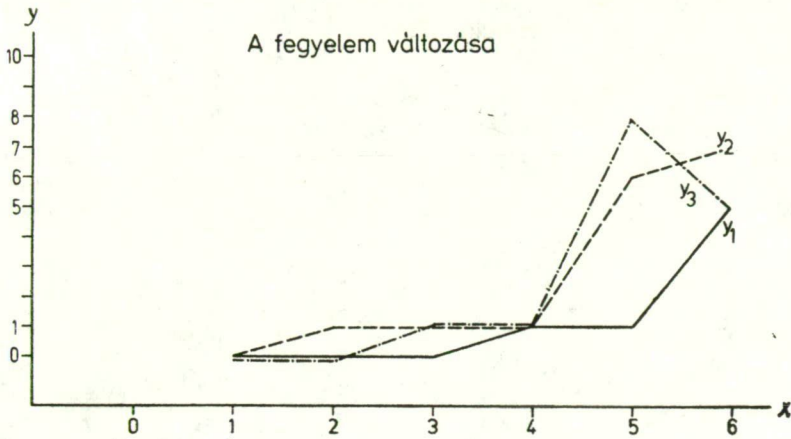
A figyelemben, a fáradtságban és a hangulatban kialakult tendencia az aktivitás kibontakozásához fokozatosan mélyülő formai keretet biztosít, de kísérletünkben e folyamatot nem sikerült rögzíteni, ezért az 1. és a 2. pontban felvetett probléma továbbra is nyitott marad.

A kísérlet értékelése

Viszonylag rövid idejű szoktatás (4–6 óra) után elérhető, hogy oldottabb légkörben, kisebb fáradtsággal, természetesebb fegyelmi szinten tanítsanak illetve tanuljanak a televízióstúdióban. Gyakorlati konklúzió: a tanárképzési céllal és különösen a kutatási céllal megszervezett televízióstúdiós órák előtt ajánlatos 4–6 órát felölélő szoktatási periódust beiktatni.

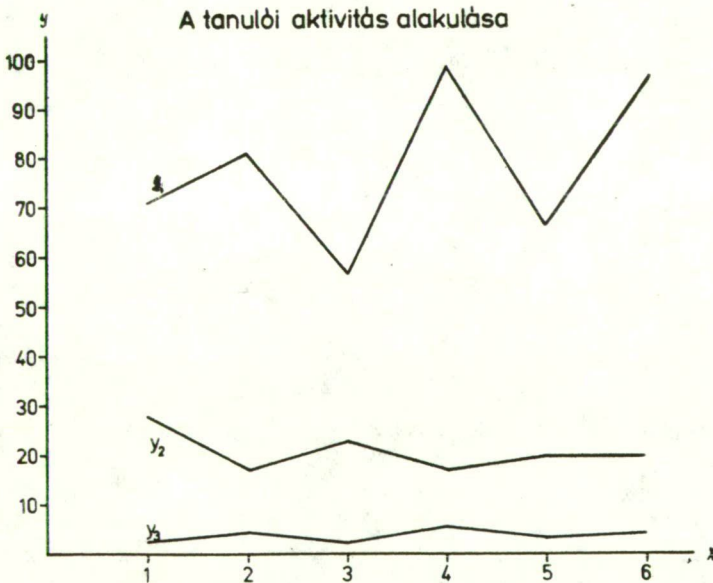
- A szoktatási idő pontosabb meghatározásához további kísérleteket kell végezni, melyekben
- rögzítik a természetes osztályszituáció jellegzetes tanári—tanulói tevékenységeit,
 - kidolgozzák az egyes változókat minőségileg magas szinten jellemző empirikus mutatókat,
 - megvizsgálják az empirikus mutatók közötti kapcsolatok jellegét és
 - elemzik a változások trendvonalát.

A felsorolt igényeknek magas szinten megfelelő kísérlet a szoktatás problémakörén kívül nagy lépéssel vinné előre a tanári—tanuló tevékenységet feltérképező munkákat.



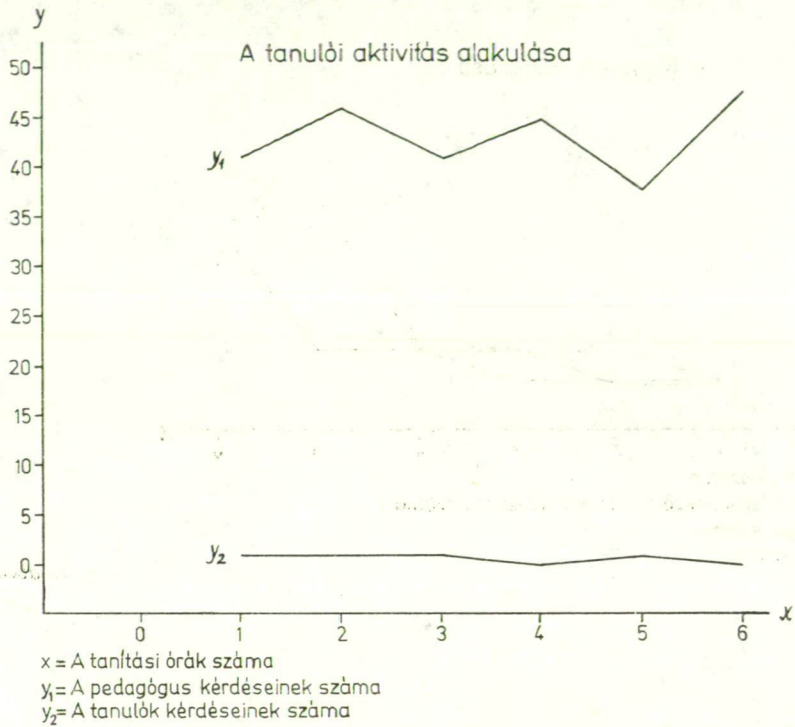
x = A tanítási órák száma
 y_1 = A pedagógus fegyelmező megnyilatkozásainak száma
 y_2 = A derütségek száma
 y_3 = A zúgások száma

1. ábra

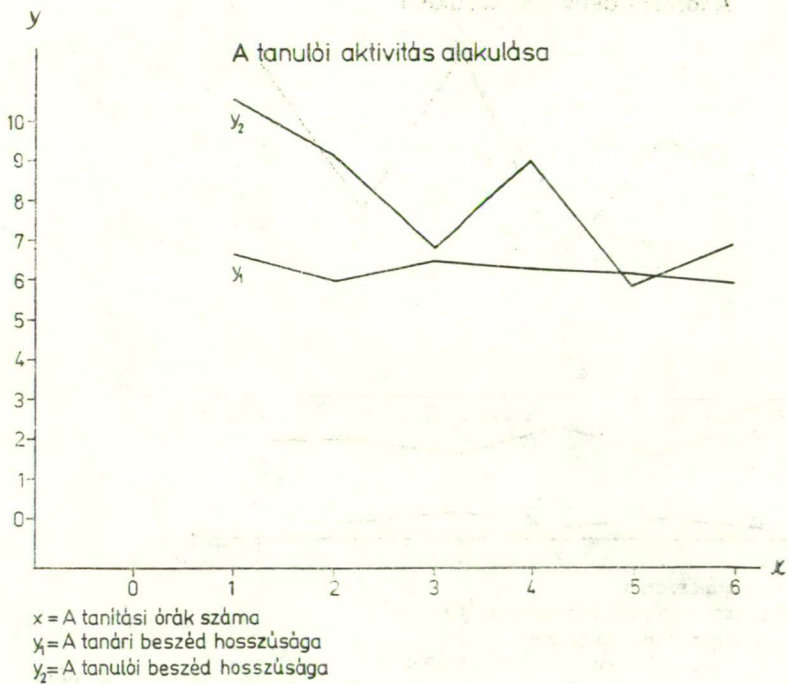


x = A tanítási órák száma
 y_1 = A pedagógus megnyilatkozásainak száma
 y_2 = A megnyilatkozott tanulók száma
 y_3 = Az egy tanulóra eső megnyilatkozások száma

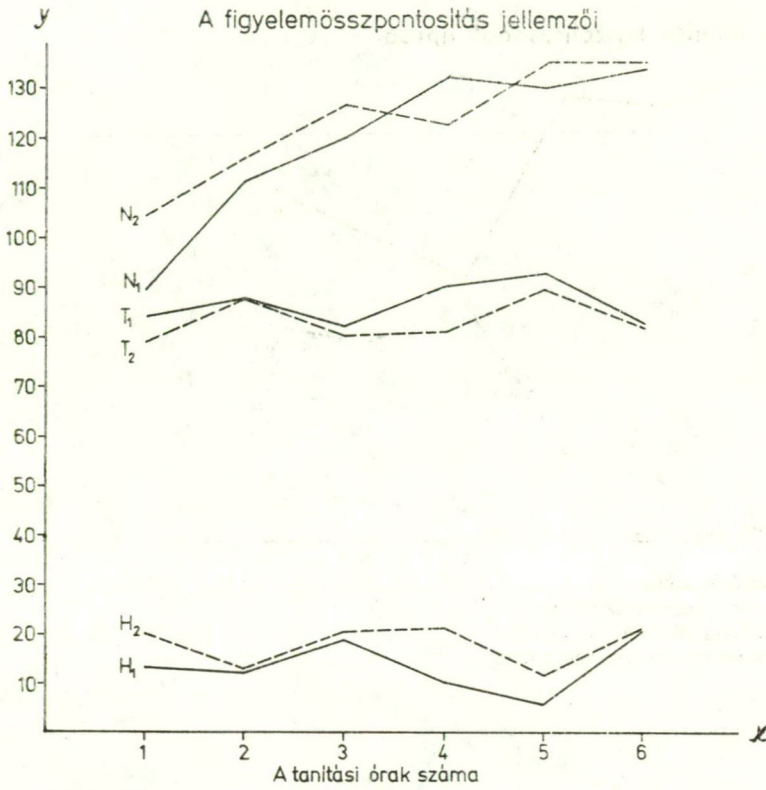
2. ábra



3. ábra

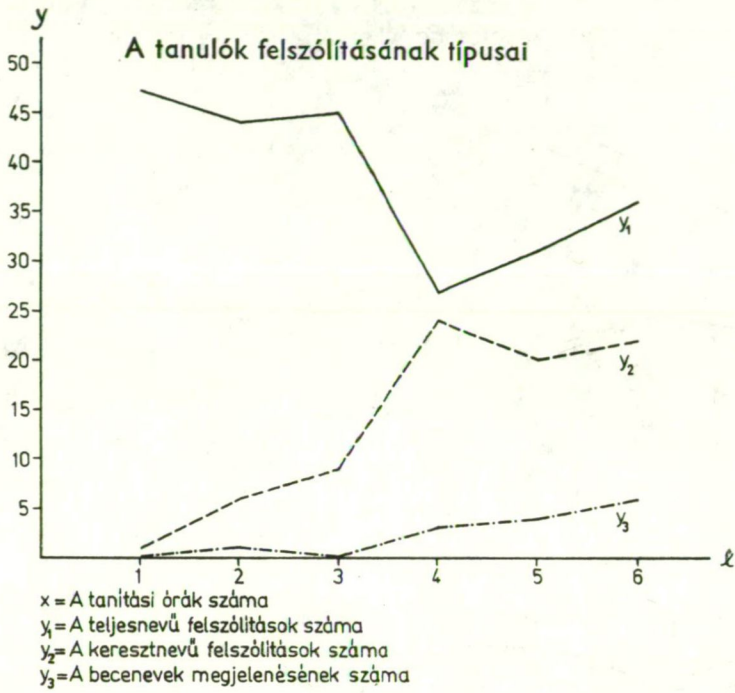


4. ábra

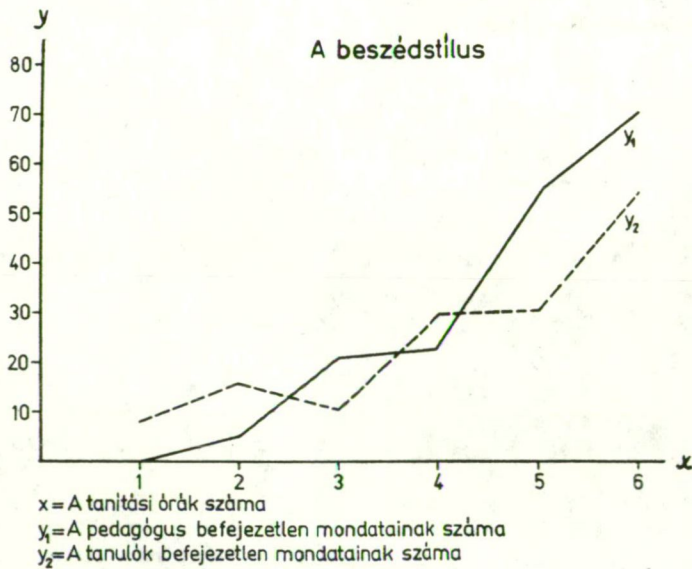


A leírt számok mennyisége: N_1 =óra előtt N_2 =óra után
 A tanulók teljesítménye %-ban: T_1 =óra előtt T_2 =óra után
 A hibák száma: H_1 =óra előtt H_2 =óra után

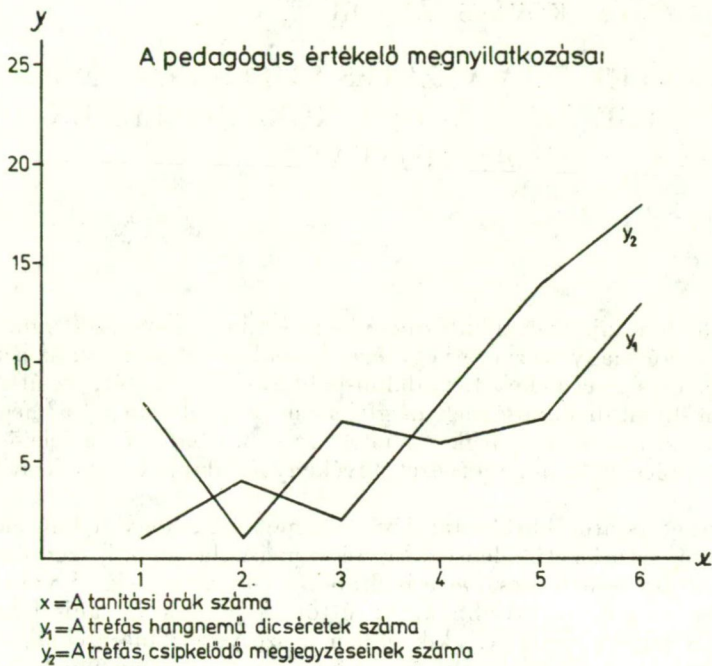
5. ábra



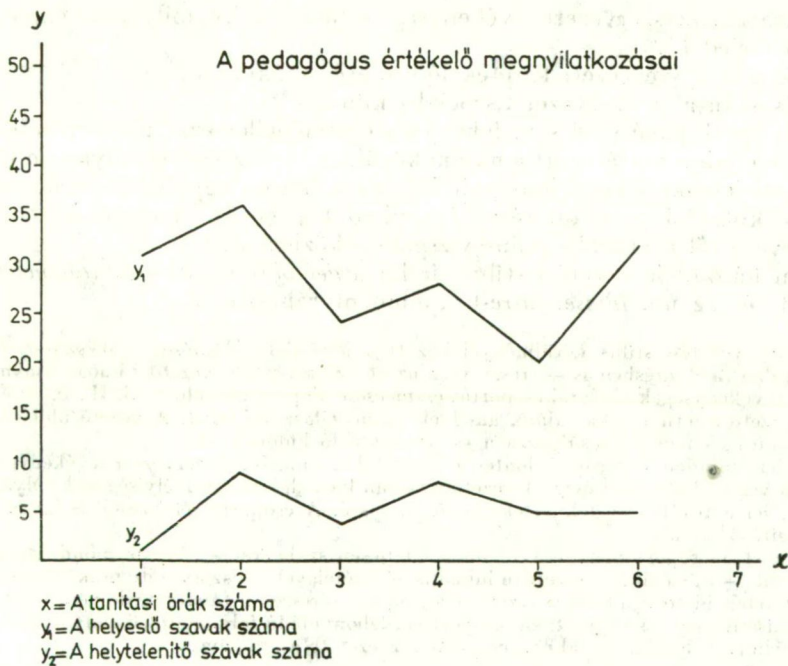
6. ábra



7. ábra



8. ábra



9. ábra