

2018.02.13 - A Nyugat Kínától tanulja újra a matekot

Theresa May néhány napja 550 millió fontos oktatási megállapodást kötött Pekingben, az üzlet része, hogy Nagy-Britannia kvázi megveszi a kínai oktatásmódszertant matematikából. Angol általános iskolákban máris kezdik kínai tankönyvekből tanítani a matekot, Londonban kínai tanárok tartanak bemutatóórákat, az angolok meg hozzájuk mennek tanulmányútra. Mi a varázsszóként emlegetett Sanghaj-módszer? Tényleg ázsiai recepttel próbál visszatérni a Nyugat a poroszabb oktatáshoz?

Lassan fordul a globalizáció iránya, vagy csak némi korrekció Kelet felé? Mint más területeken általában, idáig az oktatásban is az volt az általános kép, hogy a globalizáció nagyrészt nyugatosodást jelent: nyugati módszerek és eszmék terjednek a világban, ez a fő irány, nem a fordított. A matematikában azonban Nagy-Britannia most Kína felé fordul. Theresa May január végén lényegében [megvette a kínai oktatási módszertant](#), egy kormányzati program keretében sok ezer brit általános iskola, az állami iskolák fele csatlakozott az úgynevezett Sanghaj-módszerhez: az iskolák tanárai a sanghaji módszertanról szóló továbbképzéseken vesznek részt, időnként kínai matektanárok tartanak bemutatóórákat, miközben lefordították angolra egy 36 tankönyvből álló sorozatot, a [Real Shanghai Mathematics](#)-ot. Az elkötelezettebbek szerint az egész világon ebből kellene tanítani a matekot elsőtől hatodikig.

Ez a Sanghaj-módszer, egy Magyarországon tudomásunk szerint egyelőre sehol nem alkalmazott matematikai oktatásmódszertan, ami az egyre inkább globalizált oktatási rendszerekben ma óriási slágernek számít. Kínai innováció, egy komplex, a legkisebb részletekig szabályozott rendszerről van szó.

Főbb elemei:

- frontális oktatás,
- a tanításmódszertan a legkisebb részletekig szabályozó rendszer,
- a hangsúly a matematikai alapismeretek, alpműveletek és alapfogalmak hatékony és mélyebb megértetésén van,
- a matematika alapjait hosszabban és alaposabban tanítják,
- az órákon folyamatosan felszólítják a gyerekeket a helyes válaszáért, de az interakció iránya elég egyoldalú,
- az egész osztály együtt halad, mindenki ugyanott tart, csak akkor mennek tovább, ha mindenki megértette az adott anyagot,
- A tanároknak kevesebb órájuk van, jóval több idő jut felkészülésre és a tanárok közötti tapasztalatcserére – sokkal tudatosabb és részleteiben kipróbált a didaktika.

Az új módszerről szóló beszámolóknak pörgős órákról, a részletekre nagy figyelmet fordító tanmenetről van szó, és olyan, az individualista oktatási rendszertől idegen külsőségekről, mint hogy a jó megoldások után az egész osztály együtt tapsol – éppen ötször. Talán nem kell nagyon hangsúlyozni, hogy ez mennyire szokatlan a sokkal individualistább angolszász iskolákban. Ahogy az is sokakat megijeszt, hogy a sanghaji szisztémában frontális oktatás van, a főszerep egyértelműen a tanaré, egyéni differenciálás nincs, ráadásul minden részlet pontosan, „központilag” meghatározott.

Miért akarják átvenni a kommunista Kína állami oktatási rezsimjét Nyugaton?

Vannak, akiket Angliában ez egy kollektivista rémálomra emlékeztet. Sokan már azt sem könnyen tudják elfogadni, hogy itt egy időben minden gyerek ugyanazon a feladaton dolgozik, mindenki ugyanott tart a könyvben, és nem is mennek tovább, amíg azt mindenki el nem sajátította. A kínai oktatás egy gigantikus tesztgyár, egyetlen óriási kommunista

robotképző – miért akarná Anglia ezt másolni, csak nem azért, mert így akarják kontrollálni az alattvalókat? – [kérdszik a gyanakvók](#).

A reakciók részben ilyen ideológiai árokásóságok, a szokásos válasz meg olyasmi, hogy pragmatikusan kell állni ezekhez a dolgokhoz, nem szégyen tanulni a kínaiaktól sem, ha ott találtak ki valamit, ami működik.

Márpedig a számok szerint működik. A nagy nemzetközi megmérettetéseken a kínai gyerekek folyamatosan a legjobbak között szerepelnek. Ez így van a hagyományosan nagy presztízsű csúcskategóriában, a diákolimpiákon is, ahol matematikában [szinte mindig Kína](#) az első. Manapság azonban ez kevésbé számít, hiszen az edzőtáborokban felkészített kevesek sikeréből még nem következik, hogy az egész rendszer annyira jó. Ami viszont tényleg meghatározó, az a PISA. A sztenderdizált nemzetközi kompetenciamérés [mára hatalmas](#) (sokak szerint túl nagy) súlyra tett szert, a háromévente kijövő eredményekre mindenhol nagy figyelem irányul. Lényegében ez az, ami alapján a közvéleményben ítéletet mondanak egy-egy oktatási rendszer hatékonysága fölött – akkor is, ha a szakértők egy része ezt problematikusnak tartja, és ha ez azzal a nem kívánt mellékhatással is járhat, hogy az oktatási reformok fő célja nem önmagában a jobb iskola, hanem a jobb teszteredmények elérése lesz.

Miközben mi [egyre hátrébb csúszunk](#), a PISA élmezőnyében mindhárom területen, de főleg matematikában és a természettudományokban ázsiai országok vannak. Matekból a legutóbbi, 2015-ös mérésen az első hét helyen csak kelet-ázsiai országok végeztek, Kína 5. lett. Amikor Kínát még csak Sanghaj (önmagában is 24 milliós) városa képviselte, ők lettek a világegyetem.

Vajon miért?

Abba, hogy ennek az oktatásmódszertanon túlmutató komplex okai vannak, mindjárt belemegyünk, de a konfuciusi kötelességetikára épülő, a gyerekek kemény terhelését toleráló környezet mellett van egy konkrét módszer is. Ennek az elemeit foglalták rendszerbe, szabványosították és nevezték el „Sanghaj-módszernek”, ami iránt most olyan nagy a kereslet, hogy ma már a népi Kínából az egykor első számú civilizátornak számító Angliába exportálják.

Arról nincs szó, hogy mostantól hirtelen minden angliai matekóra így nézne ki, a programmal még csak ismerkednek, de 8000 általános iskolából két-két matektanár már most részt vesz benne. Számukra az is szokatlan, hogy ilyen részletekbe menően le legyen írva, hogy hogy kell tanítaniuk – még az is, hogy egy törtet pontosan milyen sorrendben kell felírni (előbb a törtvonalat, majd a nevezőt, végül a számlálót). Ezek azonban csak a formák, a lényeg inkább például a moduláris oktatásban van: a tananyagot egészen apró részecskékre szedik szét, és azok megtanítására mind nagy gondot fordítanak – a kis lépések módszeres politikája a tanteremben.

Főbb vonalaiban a Sanghaj-módszer igazából csak a Kelet-Ázsiában szokásos oktatási alapelveket követi. „A nyugati tanárok Ázsiába kerülve meglepődnek, hogy mennyire aprólékosak a magyarázatok. A matematikában, természettudományban nagyon kicsi tudásrészecskékre bontják le a tananyagot, részletesebben, mint ahogy a nyugati pedagógiákban szokás. Kicsit didaktikusabban is, emiatt talán kevésbé kreatívan is. De könnyebb a megértés, a gyerekeknek mindig csak kis lépéseket kell megtenniük, nincsenek olyan nagy logikai ugrások, mint nálunk” – mondta az Indexnek Győri János, az ELTE PPK docense és a Radnóti vezető tanára. A kelet-ázsiai oktatási rendszerek kutatója szerint az is általános vonás, hogy nagyobb a tanár szerepe, összességében kisebb az interaktivitás, bár a feladatmegoldások közös átbeszélésén például nagy hangsúly van.

Setényi János oktatáskutató szerint az egész mögött az a moduláris szemlélet áll, hogy a matek műveleti alapú tantárgy. Ha valami kimaradt, hiába kezdünk új anyagba, nem fogom érteni.

Kis, emészthető falatokban haladnak, nincs az az örület, ami a magyar tankönyvekben is van, hogy ami régebben főiskolai buktatóanyag volt, az ma már középiskola elsőben van. Sokkal több az idő a matematikai alapkompenciákra, később már erre tudnak építeni. Módszertanilag nagyon kidolgozottak ezek az órák, sok a tanári kollaboráció, az intenzív tudásmegosztás a tanárok között.”

Ezenkívül erős a szolidaritás is, amíg az utolsó gyerek nem tudja az adott műveletet, addig nem mennek tovább. Ez már azzal a Magyarországon is gyakran érintett problémával is összefügg, hogy hogyan működik a gyakorlatban az osztályszintű fejlesztés: hogyan lehet úgy biztosítani a lassabban haladók támogatását, hogy az közben ne hátráltassa túlzottan a tehetségeket. Kínában mintha valami tényleg jól működne ezzel kapcsolatban: nemcsak a legjobbak aratnak a diákolimpiákon, hanem a hátrányos helyzetű gyerekeket is helyzetbe tudják hozni. A kínai diákok legszegényebb családokból jövő alsó harmada a PISA-ban jobb átlageredményeket ér el, mint az Egyesült Királyságban a leggazdagabb 10 százalék. Egyenlőség és magas minőség egyszerre – ez az, ami miatt most annyira érdekli a világot a sikerrecept.

A nagy ázsiapara

„Mindenkit az érdekel, hogy mi állhat a siker mögött, de emögött rengeteg faktor van” – mondta nekünk Győri János, aki elsősorban a kulturális hátteret hangsúlyozza. A kelet-ázsiai oktatás mindenhol erősen alapoz a konfucianus értékrendre, melyben a munka, a tanulás, az egyéni fejlődés és feladatteljesítés morális kötelesség, a család és a közösség felé is. „Nagyon magasak a szülői elvárások és a szülői támogatás is” – teszi hozzá Győri. Ennek persze megvannak az árnyoldalai is.

Bár a versenyeken nagyon jól szerepelnek, az ázsiai oktatás a gyerekeket – gyakran hallani – nem tanítja meg eléggé a kreativitásra. Miközben a közoktatásban az ázsiaiak vezetnek a világot, a felsőoktatásban és az akadémiai szférában továbbra is nyugati fölény van: jellemzően ázsiaiak mennek Amerikába tanulni, karriert csinálni, és nem fordítva. Bár ennek az agyelszívástól a kutatásfinanszírozásig sok oka lehet, és a jobb kínai egyetemek mostanában kifejezetten próbálnak is változtatni ezen a helyzeten, ma az innováció alapvetően még mindig Nyugaton lakik. A másik oldalon, ha a kreativitásra, egyéni gondolkodásra, önkifejezésre nevelés nem is annyira uralkodó hívószó Kelet-Ázsiában, mint mondjuk az amerikaiaknál, a tananyagtól független problémamegoldást mérő PISA-ban mégis csak ők a bajnokok – a kreativitásteresztés a kevésbé kreatív oktatásúnak gondolt országok vezetnek.

Nemzetközi versenyképesség ára azonban, hogy európai szemmel a gyerekeknek kevés gyerekkoruk van. Bár az olyan állítások, hogy a túlterheltség miatt a keleti iskolák szinte potenciális öngyilkosokat nevelnének, szélsőséges túlzások, nem véletlen, hogy ma már ott is rengeteg kritika éri a rendkívül versenyszellemű oktatást. Szingapúr kapcsán különösen gyakran mondják, hogy a gyerekek egészen kicsi koruktól radikálisan túlterheltek, már óvodáskorban megindul a verseny a legjobb egyetemi helyekért, a kicsiket egyéni vagy most már mesterségesintelligencia-alapú gépi tutorok segítik. A jó nemzetközi eredmények mögött az iskolán kívül ott van a megterhelő különórarendszer, az ázsiai országokban pedig arról beszélnek, hogy a tantervet lazítani, egy kicsit európaizálni kellene.

Miközben Ázsia nyugatról, Európa a jelek szerint keletről akar áttemelni bizonyos elemeket. „Egyre inkább össze fog érní a világ. Az oktatásban, ha tágabb perspektívában nézzük, fokozatos konvergencia látszik” – mondja erről Setényi János.

Magyarországon azért sokkoló ez a fordulat, mert a kínai bizonyos elemeiben hasonlónak tűnik a szovjet-poroszos oktatáshoz – még ha valójában nem is az. Frontális munka, a tanár magyaráz és kérdez, sok házi feladat, közben kötelességtudathoz szoktatás és a time menedzsment megtanítása.”

Csábító ebbe valamilyen nagyobb civilizációs irányváltást belelátni. „A sanghaji, szingapúri matematika világslágerré válása kicsit az elit ébredése, hogy az angolszász Nyugatnak össze kell kapnia magát, és hogy ehhez matematika, természettudományok, technológia, tárgyi tudás kell, hogy a fehéreknek is el kell kezdeni ugyanezekhez érteni, különben lemaradnak Kelet-Ázsiához képest – fogalmaz Setényi. – Eddig Nyugaton a posztmodern uralkodott, egy olyan versenyellenes ideológiával, hogy a gyerek lehetőleg érezze jól magát az iskolában, a játék hassa át a tanítást. Gyöngyfüzés, öko-bio tartalmak, tantárgyellenesség. Kínában ellenben a matek része »a nagy kung-funak«, hogy szeretik azt, ami nagy erőfeszítést igényel. Az ilyesmi jót szokott tenni egy népnek.”

Mi az, ami ebből átvehető?

Bár Györi János szerint önmagában is figyelemre méltó, hogy ma már egy egész oktatási rendszer válhat megvásárolható terméké, ez adaptáció nélkül nem működik: nem csak a tanár és a diák működik egy másik kultúrában, a szülők is mást vár el. „A britek bátorsága és nyitottsága ebben pozitív lehet. Itt nem egy herbarti, poroszos pedagógiához való visszatéréstről van szó. Ez kicsit a hagyományosabb tanítás újbóli megtanulása, a modern oktatás ugyanis túl egy irányba ment el, ami nem minden gyereknél működik. A tanulás munka és erőfeszítés is, nem csak örömteli feladatok vannak.”

Setényi János szerint a globális oktatási piacon mozgó olyan slágercuccok, mint a finn oktatás, a néhány éve szintén sztárolt szingapúri vagy most a sanghaji matematika, ugyan médiahájpolt piaci termékek, de mindenképpen érdekes lesz ennek az európai továbbregése. A két kutató egyetért abban, hogy a sanghaji módszer kipróbálása Magyarországon sem lenne rossz, de valamilyen kísérleti programban, kapkodás nélkül, először csak egy-egy iskolában.

Korábban nálunk az oktatási reformoknál sokszor éppen a túlzott sietség miatt hasalt el egy program. Amikor a nyolcvanas években az egész országban bevezették a Varga Tamás-féle matematikatanítást (ez a sanghajival szemben sokkal inkább a felfedeztetésen, a matematika megszerettetésén, a gondolkodni tanításon és a nem frontális oktatáson alapult), az amúgy ma is elég korszerűnek gondolt program a gyakorlatban lényegében befuccsolt, mert a tanárok nem kaptak az államtól elég konkrét támogatást hozzá, és emiatt később jött is egy poroszosabb visszafordulás.

Bár úgy tűnhet, hogy a Sanghaj-módszer hívószavai jól passzolnak az aktuális magyar kormányzati retorikához (egységes szabályozás, tankönyvközpontúság, frontális oktatás, a természettudományos-matematikai műveltség favorizálása), a kínai módszer egy nagyon tudatos program, amiben szakmailag nagyon felkészült, folyamatos támogatást kapó tanárok tanítanak kisebb óraszámokban – ez pedig nagyon távol áll [a mai magyar iskolától](#).