



EURÓPAI BIZOTTSÁG

Oktatási és Kulturális Főigazgatóság

Oktatás

Az egész életen át tartó tanulási politika fejlesztése

Brüsszel, 2004. július 16.

ANS D(2004)

D Munkacsoport „Matematika, természettudományok

és technikai ismeretek (MST)”

1.4 célkitűzés „Növekvő beiskolázás a természettudományos és technikai oktatásban”

A következőzések és ajánlások tervezete

- 2004. július -

Az MST Munkacsoport 2004-es ajánásaiban újra leszögezi, hogy a matematikát, természettudományokat és technikai ismereteket érintő oktatási politikákban azokat az oktatásügyi megközelítéseket kell előtérbe helyezni, amelyek értelmes gyakorlati felhasználási lehetőségeket kínálnak, és biztosítják a tanulók aktív részvételét.

I. Tanmenetek

A technikai ismeretek területe

- A technikai ismeretek területén kevesebb a kezdeményezés és ez a terület kisebb részt képvisel a tanmenetből annak egyes szakaszaiban, mint a természettudományok és a matematika, habár néhány ország már lépéseket tett ennek orvoslására. Továbbra is vita tárgya az a kérdés, hogy vajon a technikai ismeretek mindenki tanmenetének részét képezzék-e, vagy inkább a szakképzésben koncentrálódjon.

A tanmeneteknek figyelembe kell venniük a technikai ismeretek oktatásának fontosságát, melyet különálló területként kell kezelni az MST-n belül. A technikai ismeretek oktatásának el kell válnia a természettudományok oktatásától, de egyben ki kell azt egészítenie.

II. Pedagógusok és tanárok

A gyengén teljesítő tanulók

Commission européenne, B-1049 Bruxelles / Europese Commissie, B-1049 Brussel - Belgium. Telephone: (32-2) 299 11 11. Office: B-7 7/29. Telephone: direct line (32-2) 2996325. Fax: (32-2) 2992231.

http://europa.eu.int/comm/dgs/education_culture
E-mail: ana.serrador@cec.eu.int

- Habár a jó képességű tanulók igényeit meglehetősen jól kielégíti számos kezdeményezés, a gyengén teljesítő tanulók igényeivel az MST tárgyak vonatkozásában kevesebbet foglalkoznak. Bár igény lehet a legjobb képességű tanulóknak a szóban forgó területekre csábítására, az, hogy ennyire ők állnak a középpontban, akaratlanul is elősegítheti annak a felfogásnak a fennmaradását, hogy az MST tárgyak csak a jobb képességű tanulóknak valók. Fennáll annak a veszélye, hogy az, hogy ennyire erősen a tehetséges tanulókra koncentrálunk, a tantárgy anyagát nehéznek tünteti föl azoknak a tanulóknak a szemében, akik esetleg érdeklődnének, de nem bíznak abban, hogy sikeresek lehetnek. . Azok a szakpolitikai intézkedések, amelyek az elérhetőséggel és széles körű bekapcsolódással kapcsolatos kérdésekkel foglalkoznak, növelhetnék a tárgy vonzerejét minden tanuló számára, és kiküszöbölhetnék azt az esetleges elitista felfogást, ami jelenleg fennállhat.

Az MST terén
gyengén teljesítő
tanulók igényeivel
külön kell
foglalkozni, több
lehetőséget kell
biztosítani számukra
gyakorlati
tevékenységekre, és
különböleg egyéb
kezdeményezésekre
van szükség mint

A nemek arányának eltolódása

- A nem olyan kérdés, amivel – úgy tűnik – nem foglalkoznak eleget az MST területén; nagyon kevés átfogó, illetve kiterjedt kezdeményezés létezik ezen a területen. Nyilvánvaló, hogy van miben előrelépni ezen a területen. Még ott is, ahol a nemek arányának eltolódását problémának tekintetik, kevés kezdeményezés indult el, amelyik foglalkozna ezzel a problémával, és a létező kezdeményezések is általában - kevés kivétellel - meglehetősen korlátozott méretűek, és helyi vagy

regionális szinten működnek. Azokban az országokban, ahol ezt nem tekintik problémának, nagyon gyakran mutatkozik egyenlőtlenség a technikai ismeretek terén. . A nemek arányának eltolódása az MST terén a legtöbb európai országban továbbra is probléma, akár általánosságban, akár az MST bizonyos területein. .

Lényeges, hogy a szakpolitika
foglalkozzon az MST területet
érintő nemek közötti
aránytalansággal, vagy az
esélyegyenlőséggel
kapcsolatos általános
irányelvek révén, és/vagy
specifikus intézkedések útján
(a tanárképzésben, a
didaktikai anyagok
felülvizsgálatával, kifejezetten
lányok számára vonzó

A tanárok szerepe

- Nagy különbségek mutatkoznak abban, hogy a tanár mennyire tudja segíteni a diákokat abban, hogy tényeken alapuló pályaválasztási döntéseket hozzanak; a legtöbb esetben a tanárok erre csak korlátozottan képesek. Szükség van arra, hogy megerősítsük a tanárképzés e területét, vagy hogy fejlesszük az iparral fennálló kapcsolatokat a probléma megoldása érdekében.

- Teljesen világos, hogy hatékonyabb és vonzóbb tanítási módszerekre van szükség az MST fejlesztéséhez és népszerűsítéséhez, még akkor is, ha ezt nem szükségképpen könnyű elérni. Az e tekintetben számba vehető területek a következők:

- Az MST kapcsolata a való életben szerzett tapasztalatokkal és a megfelelő pedagógiai módszerek kidolgozása; az alkalmazott tudományra és technológiára kell összpontosítani, gyakorlati ismereteket szerezve az ipari és szolgáltatási alkalmazásokról; tanórán kívüli tevékenységek, mint például látogatások, versenyek, vásárok, stb.
- Tanári alapképzés, illetve továbbképzés biztosítása a tanárok számára, különösen az általános iskolai oktatási szakaszban tanítók számára, ,

akikből gyakorta hiányzik az önbizalom ahhoz, hogy a természettudományokkal és a technikai ismeretekkel hatékonyan foglalkozzanak. Ez azért nagyon fontos, mert náluk hiányzik mind a szaktárgyi tudás, mind a kapcsolódó didaktikai kérdésekre vonatkozó ismeret..

- Kívánatos a hozzáférs a jól felszerelt könyvtárakhoz és információs központokhoz, ami segítséget nyújthat mind a pedagógiai módszerek, mind az oktatási segédanyagok kidolgozásához.
- A pedagógiát támogató iránymutatások kifejlesztése; koordinátorok kinevezése az iskolákon belül, akik tanácsot adnának és figyelnék a változásokat.
- A témákra összpontosító, egységesebb megközelítés figyelembe vétele iránti igény.

➤ A hatékonyabb és vonzóbb pedagógiai módszerek kialakításának legfőbb akadály a tanárok érezhető elutasító magatartása az új didaktikai eljárások alkalmazásával szemben, különösen a középiskolai szinten. Míg ennek számos oka lehet – beleértve a tanári alapképzés jellegét, a tanárok életkorát és korábbi tapasztalatait, az iskolákon belül nyújtott támogatást, illetve a tanárok tanulásról és a tanításról vallott általános elveit –, ez fontos terület, amellyel a szakpolitikai döntéshozóknak foglalkozniuk kell. Amíg a tanárok változásoknak való ellenállása okait tisztán nem látjuk, bármiféle beavatkozás hatékonysága erősen kérdéses. Az okok feltárása után a fent megvilágított területekkel kapcsolatos szakpolitikai intézkedéseket hatékonyabban lehet majd megvalósítani.

➤ Az értékelés egy fontos terület, ami, úgy tűnik, szorosan összefügg a pedagógiai módszerekkel. Lehet, hogy az egyik tényező, ami összefügg a tanárok új módszerekkel szembeni ellenállásával, az a nyomás, ami a jelenlegi értékelési eljárások miatt a tanárookra nehezedik. Ahol az értékelés a tantárgyi tudás reprodukálására összpontosít, ott valószínűbb, hogy a tanítás transzmissziós modellje válik uralkodóvá. Két ország foglalkozott ezzel a kérdéssel oly módon, hogy az elméleti munka mellett a gyakorlati munkát is bevonták az értékelési eljárásba. Ezt a kérdést esetleg a többi ország szakpolitikai döntéshozói is megfontolás tárgyává tehetnék..

A pedagógiai módszerek kérdéskörével való foglalkozás rendkívüli fontosságú a döntéshozók számára az MST hatékonysága és növeléséhez. Ez intézkedésekre van szükség, amelyek szisztematikai kapcsolatot alakítsanak ki az MST tárgyak oktatásának és a tanárok életében.

A szakpolitikákban ki kell térni a tanárok új didaktikai módszerek bevezetésével szembeni ellenállásának csökkentésére az MST terén, és módot kell bennük találni – különösen a jó gyakorlat közzététele útján – a helyzet megváltoztatására. A tanárok számára emellett könyvtárakat és információs központokat kell biztosítani, melyek támogatják az új, innovatív pedagógiai módszereket.

A tanulók teljesítményének értékelésekor egyenlő jelentőséget kell tulajdonítani az elméleti és gyakorlati munkának, és az új oktatási módszerek ösztönzésének.

III. A tanmeneten túl

Partneri kapcsolatok

- Az MST területén partneri kapcsolatok széles választékát találjuk, gondolunk különösen az iskolák és az egyetemek közötti kapcsolatra; mindazonáltal nyilvánvalóan bővíteni lehet azon együttműködések körét, amelyekben a nagyközönséget általában, illetve szűkebben véve a szülők szerepelnek. A szülők szerepével az MST iránti érdeklődés növelésében nem foglalkoztak. Olyan terület ez, ami továbbgondolásra és fejlesztésre érdemes.

A technikai ismeretek iránti érdeklődés fejlesztésére irányuló kezdeményezések különösképpen ritkán figyelhetők meg. Ez is egy olyan kérdés, ami megérdemli a továbbgondolást.

A partneri kapcsolatok, amelyeknek az a célja, hogy „második esélyt” biztosítsanak azok számára, akik nem MST tárgyat választottak, és ezen belül különösen a lányok számára, különösen hatékonyak tűnnek.

Habár léteznek olyan partneri kapcsolatok, amelyek megpróbálják az MST tárgyakat vonzóbbá tenni a tanulók számára, jelenleg kevés olyan együttműködés létezik, amely a pedagógiai kérdésekkel foglalkozik, azzal a céllal, hogy, hogy segítsék a tanárokat abban, hogy aktívabb és eredetibb tanítási módszereket alkalmazzanak. Ez egy olyan terület, ahol teljesen nyilvánvalóan van hová fejlődni.

Három akadálytípust határoztunk meg, amelyekkel feltétlenül foglalkozni kell: a felsőfokú intézményekben ilyen együttműködésre intézményeknél rendelkezésre álló emberi erőforrás hiánya; a megfelelően képzett munkatársak hiánya az MST oktatás területén néhány országban; és általánosságban azoknak az erőforrásoknak a hiánya a felsőoktatási intézményeknél, amelyekkel azok képesek volnának megfelelni az iskolák potenciálisan nagyszámú igényeinek.

Bármilyen intézkedésnek, amelynek célja (szakpolitikai szinten vagy specifikus kezdeményezések/partneri kapcsolatok fejlesztése révén), hogy növelje a tanulóiban – különösen a lányokban – az MST-ben való részvétel iránti érdeklődést, elő kell segítenie a szülők bevonását, annak érdekében, hogy segítse őket az ezen területekkel szemben fennálló előítéleteik legyőzésében.

Ki kell dolgozni olyan együttműködések és kezdeményezéseket, melyek célja „második esélyt” nyújtani azoknak, akik nem az MST tárgyak tanulását választották.

Gyakoribbaknak kellene lenniük a partneri kapcsolatoknak az iskolák és az egyetemek között, amelyek fokoznák az MST-ben való részvétel iránti érdeklődést. Különösen az egyetemeknek kellene, hogy legyenek megfelelő eszközeik (az emberi erőforrás oldalon és pénzügyi szinten) arra, hogy szembe tudjanak nézni azzal a várhatóan nagy igénnyel, ami az iskolákban keletkezik.