

Mnenje Evropskega odbora regij – Krepitev izobraževanja na področju naravoslovja, tehnologije, inženirstva, (umetnosti) in matematike v EU

(2019/C 404/06)

Poročevalec: Csaba BORBOLY (RO/EPP), predsednik okrožnega sveta, Hargita

POLITIČNA PRIPOROČILA

EVROPSKI ODBOR REGIJ

1. pozdravlja dejstvo, da je veliko lokalnih in regionalnih oblasti v Evropi spoznalo, da imajo številne pomembne možnosti in naloge pri določitvi enotnega in celovitega pristopa k izobraževanju na področju naravoslovja, tehnologije, inženirstva in matematike ter razvoju veščin in znanj, povezanih s temi disciplinami, ki so po vsem svetu vedno bolj razširjene na različnih ravneh izobraževanja;
2. poudarja, da lahko, čeprav je v primeru inovacijsko zelo intenzivnih gospodarskih sektorjev, kot so IKT, robotika, avtomatizacija, tehnične raziskave in razvoj, logistika in različne inženirske dejavnosti, mogoče predvideti občutno gospodarsko rast, neustrezno izobraževanje na področju naravoslovja, tehnologije, inženirstva in matematike to rast ovira;
3. meni, da so, čeprav gre v primeru naravoslovja, tehnologije, inženirstva in matematike za več desetletij staro, ustaljeno metodo poučevanja in so tudi njeni materialni pogoji že vzpostavljeni, vseeno potrebni nadaljnji ukrepi, kakor tudi več učiteljev, ki bi bili sposobni pri poučevanju prestopiti meje tradicionalnih učnih predmetov in uporabiti interdisciplinarni izobraževalni pristop, ki temelji na uporabnih raziskavah in znanstveni metodi ter projektih, nacionalne izobraževalne politike v različnih državah članicah pa potreb po teh naložbah doslej niso prepoznale;
4. poudarja, da pri naravoslovju, tehnologiji, inženirstvu in matematiki ne gre zgolj za ločeno poučevanje posameznih znanstvenih disciplin ali predmetov, saj je bistveno, da se posamezna strokovna področja ne načrtujejo in poučujejo posebej, temveč usklajeno v okviru multidisciplinarnega sistema;
5. opozarja, da se bo sodeč po raziskavah število delovnih mest v poklicih na področju naravoslovja, tehnologije, inženirstva in matematike tudi srednjeročno znatno povečalo, pri čemer je to področje, na katerem je brezposelnost najnižja praktično v vseh državah članicah;
6. opozarja, da po podatkih Svetovnega gospodarskega foruma ⁽¹⁾ nove generacije zaradi dihotomije med družboslovnimi in naravoslovnimi vedami niso pripravljene na nove horizontalne vloge, za katere zaposleni potrebujejo tehnične, družbene in analitične spretnosti in znanja. Zato poziva k močni osredotočenosti na naravoslovje, tehnologijo, inženirstvo, umetnost in matematiko, da se dijaki in študentje naučijo reševanja zapletenih problemov, ustvarjalnosti, kritičnega razmišljanja, upravljanja kadrov in kognitivne prožnosti;
7. meni, da lahko na podlagi rezultatov v zvezi z naravoslovjem, tehnologijo, inženirstvom in matematiko na mednarodni ravni ugotovimo, da je to področje, ki ga ne bi smeli obravnavati le na ravni visokošolskega izobraževanja, temveč bi morali temelje za ta znanja postaviti že od osnovne šole naprej – z vključitvijo osnovnega znanja na področju naravoslovja, tehnologije, inženirstva in matematike ter znanstveno-tehnične pismenosti v obseg osnovnih kompetenc, ki morajo biti dostopne vsem;

⁽¹⁾ Svetovni gospodarski forum, *Global Challenge Insight Report* (Poročilo o vpogledu v globalni izzivi), januar 2016.

8. meni, da je treba v skladu z načeloma subsidiarnosti in upravljanja na več ravneh preučiti, kako lahko lokalne in regionalne oblasti na podlagi odprte metode koordinacije z usklajevanjem pomagajo odpraviti obstoječe pomanjkljivosti in neskladja med usposabljanjem na področju naravoslovja, tehnologije, inženirstva in matematike ter delom in delovnimi mesti v teh panogah, da se vzpostavijo enaki konkurenčni pogoji na evropski ravni;

9. ponovno opozarja, da je treba v interesu subsidiarnosti in decentralizacije znotraj držav članic jasno opredeliti, da so lokalne in regionalne oblasti, ki financirajo šole ali kako drugače podpirajo izobraževalno mrežo, izredno pomembne, saj imajo odločilno vlogo pri črpanju sredstev iz skladov EU;

10. ocenjuje, da imajo lahko lokalne in regionalne pobude, strategije, akcijski načrti in javno-zasebna partnerstva na področju naravoslovja, tehnologije, inženirstva in matematike pomembno vlogo pri odpravi razvojnih razlik med regijami. Pogosto za izboljšanje kompetenc, povezanih z delovnimi mesti na področju naravoslovja, tehnologije, inženirstva in matematike, ni potrebna draga tradicionalna izobraževalna infrastruktura, poleg tega pa je predvsem v okviru poklicnega izobraževanja in izobraževanja odraslih veliko možnosti za organizacijo krajših, včasih le nekajmesečnih specializiranih usposabljanj. Prisotnost usposobljene delovne sile na področju naravoslovja, tehnologije, inženirstva in matematike v regiji je odločilen dejavnik za konkurenčnost regij, zato so lahko ukrepi posameznih lokalnih in regionalnih oblasti na tem področju še posebej učinkoviti. Obravnavanje naravoslovja, tehnologije, inženirstva in matematike kot lokalne in regionalne prednostne naloge na področju izobraževanja ter usklajene naložbe in pobude za razvoj lahko veliko prispevajo k omejevanju škodljivih učinkov bega možganov s ponudbo poklicnih možnosti, prilagojenih delovni sili v teh sektorjih;

11. meni, da bo vključevanje strokovnih organizacij in zbornic na lokalni in regionalni ravni v načrtovanje usposabljanja in v proces usposabljanja pripomoglo k učinkovitejšemu pristopu k poučevanju naravoslovja, tehnologije, inženirstva in matematike ter prispevalo k ozaveščenju o lokalni in regionalni dodani vrednosti in interesih;

12. glede na načrtovanje programov v zvezi s sredstvi kohezijske politike za obdobje 2021–2027 ter v skladu s poročili o državah v okviru evropskega semestra, ki vsebujejo ustrezne smernice, Evropsko komisijo in države članice poziva, naj dajo prednost pobudam za izobraževanje na področju naravoslovja, tehnologije, inženirstva in matematike na lokalni in regionalni ravni ter izvajajo ukrepe za zagotavljanje ustreznih naložb iz skladov držav članic ali EU ter bolj ciljno usmerjenega načrtovanja programov kohezijske politike z namenom odprave pomanjkanja znanj in spretnosti na področju naravoslovja, tehnologije, inženirstva in matematike. Evropsko komisijo tudi poziva, naj pri pripravi smernic za zaposlovanje in v okviru izboljšanja ponudbe delovne sile ter znanj in spretnosti za odpravo strukturne šibkosti v sistemih izobraževanja in usposabljanja, države članice spodbuja, naj ustrezno podpirajo pobude za izobraževanje na področju naravoslovja, tehnologije, inženirstva in matematike, saj lahko prispevajo k ohranjanju evropskega gospodarskega modela, ki temelji na znanju, ki se lahko uspešno razvija, hkrati pa je vključujoč in spodbuja enake možnosti;

13. meni, da je prišel čas, da Evropska komisija poleg ambicioznih načrtov evropskega izobraževalnega prostora pri neposrednem upravljanju ustreznih programov EU upošteva tudi vse prednostne naloge na področju naravoslovja, tehnologije, inženirstva in matematike; poleg tega Komisiji predlaga, naj spodbuja predstavitev in izmenjavo dobre prakse na tem področju tudi prek temu namenjenega spletnega mesta EU;

14. priporoča, da si Evropska komisija in države članice usklajeno prizadevajo, da se:

- zagotovi nepristranski pristop do spola pri izobraževanju, svetovanju in razvoju učnih načrtov na področju naravoslovja, tehnologije, inženirstva in matematike,
- razširi preglednica o ženskah na digitalnem področju, s katero Evropska komisija letno spremlja udeležbo žensk v digitalnem gospodarstvu, tako da bo ocenjevala tudi njihovo pridobivanje znanj in spretnosti na področju naravoslovja, tehnologije, inženirstva in matematike ter njihovo zaposlovanje na delovna mesta na teh področjih,
- spoštujejo jezikovne pravice etničnih in jezikovnih manjšin tudi pri inovativnih izobraževalnih prizadevanjih, zaradi česar izobraževalna gradiva in učni načrti zanje ne smejo zaostajati,
- sprejemajo neposredni in učinkoviti ukrepi ter izmenjujejo dobre prakse, da se dosežejo mladi v izobraževalnem sistemu in mladi, ki niso zaposleni, se ne izobražujejo ali usposablajo, da bi jih pritegnili za izobraževalne programe in delovna mesta na področju naravoslovja, tehnologije, inženirstva in matematike;

poziva tudi k sprejetju konkretnih ukrepov za odpravo spolnih stereotipov, spodbujanje znanj in spretnosti ter izobraževanja žensk na področju naravoslovja, tehnologije, inženirstva in matematike ter zavzemanje za povečanje števila žensk pri zaposlovanju in v podjetništvu na tem področju;

15. izraža zaskrbljenost, saj je v zadnjih desetletjih mogoče ugotoviti tri pomanjkljivosti na področju naravoslovja, tehnologije, inženirstva in matematike:

- (i) v Evropi na vseh ravneh izobraževanja ni dovolj učiteljev za poučevanje teh predmetov;
- (ii) pogosto med učenci upada zanimanje za naravoslovje, tehnologijo, inženirstvo in matematiko,
- iii. rezultati izobraževalnega sistema niso vedno prilagojeni potrebam na trgu dela;

16. hkrati meni, da teh ugotovitev ni treba obravnavati kot problem, temveč kot konkretne naloge, ki jih je treba rešiti, in da se lahko učinkovite rešitve najdejo samo z ustreznim načrtovanjem, lokalnimi in regionalnimi partnerstvi ter vključitvijo delodajalcev, obravnava tega vprašanja v vseh državah članicah in njegovo optimalno reševanje z lokalnimi in regionalnimi strategijami pa je nujno tudi zato, ker ima strategijo za izobraževanje na področju naravoslovja, tehnologije, inženirstva in matematike samo devet držav članic EU;

17. poudarja, da je delež žensk v tem izobraževanju in poklicih še vedno zelo majhen, kar pomeni, da je na področju enakosti spolov treba še veliko storiti ter da je na tem področju in v teh poklicih še vedno veliko možnosti za rast. Za dekleta so pri odločanju za področje naravoslovja, tehnike, inženirstva, umetnosti in matematike lahko pomembni vzorniki. Za vse starosti bi bilo treba sprejeti številne ukrepe, med drugim programe za poklicno usmerjanje ter štipendije za študij in pripravništvo. Študije so pokazale, da bi z odpravo razlik med spoloma na področju naravoslovja, tehnologije, inženirstva in matematike prispevali k temu, da bi se do leta 2050 BDP na prebivalca v EU povečal za 2,2 % na 3 %, število zaposlitev pa za 850 000 do 1 200 000 delovnih mest, enaka udeležba žensk na hitro rastočem, a izredno segregiranem področju informacijske in komunikacijske tehnologije pa bi vsako leto v BDP EU prinesla okoli 9 milijard EUR več⁽²⁾;

18. poudarja, da je v 35 evropskih državah manj kot 1 od 5 diplomantov računalništva ženska⁽³⁾. Poudarja, da je odprava razlik med spoloma na področju znanj in veščin v naravoslovju, tehnologiji, inženirstvu in matematiki še toliko pomembnejša, ker je ustvarjanje delovnih mest vse bolj osredotočeno na te sektorje, saj se vsako leto ustvari 1 200 000 novih delovnih mest na področju informacijske in komunikacijske tehnologije. Po navedbah Evropske komisije, bi lahko v Evropi do leta 2020 primanjkovalo do 900 000 strokovnjakov na področju informacijske in komunikacijske tehnologije⁽⁴⁾. Poudarja, da je za spodbujanje večjega števila deklet in žensk k odločanju za naravoslovje, tehnologijo, inženirstvo in matematiko potrebno partnerstvo med starši, izobraževalnimi institucijami, vsemi ravnimi upravljanja in gospodarstvom, pri čemer so ključni elementi podpora in mentorstvo ter promoviranje vzornic;

19. tudi v primeru regionalnih in ljudskih univerz vidi pomembno priložnost v izobraževanju na področju naravoslovja, tehnologije, inženirstva in matematike, saj so ta izobraževanja in univerzitetni programi mednarodno priznani, zato so lahko še posebej privlačni za univerze, ki si prizadevajo za uspeh; dodaten razlog je tudi dejstvo, da so lahko zaradi novih usmeritev v naravoslovju, tehnologiji, inženirstvu in matematiki, kot so razvijanje timskega dela, spodbujanje interdisciplinarnega sodelovanja, razširjanje in podpiranje pripravništva, krepitev projektnega izobraževanja, vključevanje študentov iz socialno šibkejših okolij, pripadnikov manjšin ali invalidov v procese izobraževanja in usposabljanja, tiste regije in univerze oziroma strokovne šole, ki te možnosti izkoristijo, prve na tem področju;

20. poudarja, da če se izobraževanje na področju naravoslovja, tehnologije, inženirstva in matematike načrtuje na lokalni in regionalni ravni, se vanj lahko vključijo posebna lokalna znanja, s čimer se povečajo možnosti ter znanja in spretnosti lokalnih in regionalnih oblasti tudi na tem področju;

21. opozarja, da bi se z obogatitvijo izobraževanja na področju naravoslovja, tehnologije, inženirstva in matematike z umetniškimi, kreativnimi in oblikovalskimi elementi omogočilo izkoriščanje posebnih lokalnih in regionalnih rešitev in tradicij, kakor tudi resnično inovativnost v izobraževanju in usposabljanju, uspešne evropske regije pa bi lahko bile dober zgled tudi na svetovni ravni, kar bi lahko še dodatno spodbudilo njihovo inovacijsko sposobnost, saj se z vključevanjem umetnosti na tem področju znatno poveča tudi ustvarjalnost; opozarja, da je po podatkih nedavne študije OECD⁽⁵⁾ umetnostna vzgoja vse pomembnejša v družbi, ki temelji na inovacijah, pri čemer vse več univerz razvija nove interdisciplinarne programe;

⁽²⁾ Evropski inštitut za enakost spolov (EIGE), 2017: *Economic Benefits of Gender Equality in the EU* (Gospodarske koristi enakosti spolov v EU).

⁽³⁾ OECD Gender Data Portal, *Where are tomorrow's female scientists* (Kje so znanstvenice prihodnosti?) (<https://www.oecd.org/gender/data/whereto-morrowsfemalescientists.htm>).

⁽⁴⁾ *Digital skills, jobs and the need to get more Europeans online* (Digitalna znanja in spretnosti, zaposlovanje in potreba po tem, da več Evropejcev uporablja svetovni splet) (https://ec.europa.eu/commission/commissioners/2014-2019/ansip/blog/digital-skills-jobs-and-need-get-more-europeans-online_en).

⁽⁵⁾ *Art for Art's Sake? The impact of Arts education* (Umetnost zaradi umetnosti? Učinek izobraževanja o umetnosti) (https://read.oecd-ilibrary.org/education/art-for-art-s-sake_9789264180789-en#page1).

22. meni, da bi bilo dobro, če bi v ozaveščanje in spodbujanje izobraževanja na področju naravoslovja, tehnologije, inženirstva in matematike, pa tudi umetnosti, vključili tudi starše, hkrati pa je zelo pomembno, da se poiščejo ustrezne metode, s katerimi bi elemente teh predmetov na ustrezen in privlačen način predstavili otrokom že v predšolskih programih;
23. Evropsko komisijo poziva, naj sprejme ustrezne ukrepe za nadaljevanje in prenovno bolonjskega procesa ter prizadevanja za samodejno priznavanje diplom; poziva jo tudi, naj prednostno in ustrezno obravnava vprašanje hitrega medsebojnega priznavanja diplom in usposabljanj na področju naravoslovja, tehnologije, inženirstva, matematike in umetnosti;
24. Evropsko komisijo in države članice spodbuja, naj z razpoložljivimi instrumenti, v dogovoru z lokalnimi in regionalnimi oblastmi ter v sodelovanju z regionalnimi in ljudskimi univerzami, razvije učne načrte za poučevanje naravoslovja, tehnologije, inženirstva in matematike, vključno z umetnostjo, na različnih ravneh izobraževanja. Tako bi bila morebitna uvedba teh predmetov lažja in prožnejša celo v okviru lokalnih učnih načrtov. Evropsko komisijo poziva, naj predlaga celostni okvir kompetenc na področju naravoslovja, tehnologije, inženirstva in matematike, da se izboljša primerljivost in doseganje standardov v EU;
25. Evropsko komisijo in Eurostat poziva, naj metodo zbiranja podatkov namensko prilagodita in jasno opredelita razliko med sistemi, ki naravoslovje, tehnologijo, inženirstvo in matematiko poučujejo kot ločen predmet, in sistemi, ki jih obravnavajo celostno, hkrati pa naj pojasnita tudi regionalni vidik tega, kar bo olajšalo razvoj lokalnih in regionalnih strategij izobraževanja na področju naravoslovja, tehnologije, inženirstva in matematike.

V Bruslju, 26. junija 2019

Predsednik
Evropskega odbora regij
Karl-Heinz LAMBERTZ
