

# REZOLUTË MBI

## NDRYSHIMET KLIMATIKE DHE ARSIMIN

### PËRGATITUR NGA AKADEMITË ANËTARE TË IAP-IT PËR SHKENCËN

#### 1. Mesazhet kryesore

- Arsimi, sidomos edukimi shkencor, duhet të luajë një rol thelbësor në përgatitjen e tashme dhe në të ardhshmen për të kuptuar ndryshimet klimatike dhe për të qenë të përgatitur më së miri për t'iu përshtatur dhe për të zbutur ndikimet e saj.

- Edukimi mbi ndryshimet klimatike duhet të marrë në konsideratë nevojën për tu ofruar mësuesve, si në vendet e zhvilluara, ashtu dhe në vendet në zhvillim, mundësitë e të mësuarit profesional me fakte të përditësuara, procese trajnimi të reja dhe inovative, burime të reja për klasën dhe mjete të reja për fuqizimin e studentëve të tyre si 'agjentë të ndryshimit'.

- Edukimi shkencor i bazuar në hulumtim (Inquiry-based science education, IBSE), zhvilluar gjatë dy dekadave të fundit, ka treguar një mënyrë të efektshme për të mësuar shkencën në nivel fillor dhe të mesëm dhe gjithashtu për të frymëzuar arsimin e lartë në të gjithë botën. Ai siguron një bazë të fortë për të zhvilluar urgjentisht një program të veçantë ndërdisiplinor për ndryshimet klimatike.

- Ndryshimet klimatike dhe ngjarjet e lidhura me to do të ndikojnë në mënyrë joproporcionale te 3 miliardë më të varfrit e popullsisë globale, shkollimi i të cilëve është i pamjaftueshëm. E drejta mbi klimën (*climate justice*) bën thirrje për mbështetjen e shkollave dhe mësuesve të tyre me nisma specifike.

- Bashkëpunimi ndërkombëtar, nëpërmjet përfshirjes së komunitetit shkencor, do të rrisë në masë të madhe mobilizimin e sistemeve arsimore. Duke qenë se Paneli Ndërqeveritar për Ndryshimet Klimatike (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) po prodhon 'Raporte Vlerësimi' periodike, të shoqëruara me 'Përmbledhje për Hartuesit e Politikave' komuniteti shkencor duhet të përdorë materiale nga raportet e IPCC-së, për të prodhuar "Burime dhe Mjete për Mësuesit".

#### 2. Edukimi shkencor në pararojë

Njerëzimi përballlet me një krizë serioze klimatike, e cila do të ndikojë në të gjithë botën gjatë shekullit XX dhe më tutje. Ballafaqimi me këtë krizë do të varet shumë nga të rinjtë që janë sot

në shkolla e mund të bëhen "agjentë të ndryshimit". Korniza ligjore ndërkombëtare për të trajtuar ndryshimet klimatike, si Konventa Kuadër e Kombeve të Bashkuara për Ndryshimet Klimatike (UNFCCC, 1992) dhe Marrëveshja e Parisit (OKB, 2015), e pranojnë këtë pikë duke deklaruar se "Zhvillimi dhe zbatimi i programeve të arsimit dhe trajnimit... në veçanti për vendet në zhvillim" (UNFCCC, neni 6.b.ii) dhe "Palët duhet të marrin masa... për të rritur edukimin për ndryshimin e klimës" (Marrëveshja e Parisit, Neni 12).

Kuptimi i klimës së Tokës, ndikimi i emetimeve të gazrave serrë në sistem, si dhe perceptimi i strategjive për zbutjen ('lufta kundër shkaqeve') dhe adaptimi ('përballimi me efektet'), nga nivelet globale në ato lokale, kërkon njohuri shkencore dhe mendim kritik. Shkenca klimatike bashkon çështje specifike të cilat aktualisht nuk janë të njohura gjerësisht nga kurrikulat shkencore në shkolla dhe universitete.

Praktikuesit e disiplinave tradicionale, siç janë shkencat e tokës, fizika, kimia, shkencat e jetës, matematika, shkenca shoqërore dhe ekonomia, etj., duhet të bashkëpunojnë në mënyrë ndërdisiplinore për t'i trajtuar këto çështje në të gjithë programin mësimor, madje edhe në nivelin fillor. Përveç kësaj, ekziston nevoja për të kuptuar se si këto ndërveprime komplekse midis sistemeve natyrore dhe shoqërore (p.sh. menaxhimi i riskut) lidhin veprimet lokale me pasojat globale - duke kërkuar kështu edhe përfshirjen e shkencave sociale, si edhe të shkencave shëndetësore dhe të ekonomisë. Një arsimim i tillë duhet të njohë gjithashtu edhe rolin e solidaritetit, altruizmit dhe vlerave etike, të cilat nuk rrjedhin nga njohuritë shkencore. Nevojitet një përpjekje e rëndësishme për ti përfshirë të gjitha këto aspekte.

Gjatë dy dekadave të fundit, komuniteti shkencor, dhe sidomos akademitë e shkencës, janë përfshirë thellë në propozimin e ndryshimeve në arsimin bazë shkencor në shkollat fillore, të mesme dhe të larta dhe kanë nxitur projekte pilot në një numër vendesh si në zhvillimin dhe në botën e zhvilluar. Një konsensus i qartë është ndërtuar rreth një mënyre për të mësuar shkencat natyrore: një edukim shkencor me bazë kërkimi (IBSE), i cili i fut studentët në shkencë në një mënyrë aktive. Dhjetëra milionë studentë të rinj kanë përfituar nga IBSE dhe vazhdojnë ta bëjnë këtë. Këto përpjekje ofrojnë një bazë të shkëlqyeshme për adresimin e çështjeve të ndryshimeve klimatike në shkolla, të cilat janë kaq thellësisht të lidhura me zhvillimin e qëndrueshëm.

### **3. Arsimimi një problem përparësor**

Është e ditur tashmë (raporti i 5-të i Vlerësimit të IPCC) se efektet e ndryshimeve klimatike do të ndikojnë në mënyrë disproporcionale tek njerëzit e varfër, të cilët janë 3 miliardë dhe jetojnë më së shumti në botën në zhvillim. Fëmijët (të moshës nën 15 vjeç) përfaqësojnë një të katërtën e popullsisë globale dhe një miliardë kanë shkollim të dobët, sidomos në shkencë dhe zhvillimin e qëndrueshëm. Në nivelin aktual, vetëm 14% do të kenë arsim të mesëm në vitin

2030 ('Arsimi për njerëzit dhe planetin', UNESCO, 2016). Për më tepër, krahasuar me djemtë, arsimi për vajzat është shumë më i pakët. Aktualisht, edhe në vendet e zhvilluara, njohuritë lidhur me ndryshimet klimatike nuk mësohen në mënyrë efektive: një analizë e kurrikulave aktuale në 78 shtete tregon se vetëm 58% përdorin termin *ekologji* dhe 47% përmendin *arsimin mjedisor* ('Arsimi për njerëzit dhe planetin' UNESCO, 2016). Përshtatja ndaj efekteve të ndryshimeve klimatike (valët e nxehtësisë dhe ngjarjet e tjera ekstreme të motit, rritja e nivelit të detit, ndryshimi i ushqimit dhe burimeve ujore, ndotja dhe kërcënimet shëndetësore etj.) do të ndikojnë në sjelljen individuale dhe kolektive në të gjithë sektorët e shoqërisë.

Nevojitet një përpjekje e vazhdueshme që shkollat të jenë të lidhura mirë me familjet dhe komunitetet në mënyrë që të fuqizojnë të rinjtë jo vetëm në shqetësimet që rezultojnë nga ndryshimet klimatike, por edhe në përfitimet sociale dhe ekonomike të ofruara nga puna për një botë më të qëndrueshme duke shpresuar në të ardhmen. Duhet të përcaktohen fushat e ndërlidhura të ndërhyrjes siç janë menaxhimi i sigurt i ujit, burimet alternative të energjisë, njohuritë tradicionale, bujqësia e qëndrueshme, bioekonomia dhe kimia e gjelbër.

Megjithatë, ndryshimi i klimës është një problem që po rritet me shpejtësi dhe situata sot është më e keqe se kurrë më parë. Mbajtja e rritjes së temperaturës mesatare globale në më pak se 2°C mbi nivelet para-industriale dhe synim kufizimin e rritjes së temperaturës në 1.5°C do të kërkojnë që shoqëria të arrijë vlerën zero për emetimet e CO<sub>2</sub> deri në vitin 2100. Zgjedhja e një përzierjeje të përshtatshme të energjisë debatohet fuqishëm dhe merr parasysh faktorë të tillë si mbrojtja e biodiversitetit, por dhe kufizimet etike, sociale dhe politike të cilat fillimisht u shpërfillën në diskutimet ndërkombëtare. Është e vështirë të parashikohet se cilat do të jenë vendimet më të përshtatshme për mbas njëzet vjetësh, kur brezi i tashëm i studentëve të rinj do të jetë vendimmarrës..

Prandaj, arsimi sot duhet t'i pajisë ata me aftësinë e të kuptuarit dhe vendimmarrjes, bazuar në dëshmi dhe mendime kritike, për të mos lejuar që mendimet *a priori* apo mungesa e arsyes të udhëheqin zgjedhjet e tyre në të ardhmen.

#### **4. Mbështetje procesit të mësimdhënies, në shkollat fillore e të mesme dhe universitete**

**Arsimi fillor dhe i mesëm.** Projektet pilote të IBSE-sënë Amerikë, Evropë, Azi dhe Afrikë kanë ofruar një bazë të dhënash të madhe mbi atë që kërkohet për të arritur ndryshime të suksesshme në arsimin bazë shkencor. Përfundimi më i dukshëm është se mësuesit duhet të arsimohen, të trajnohen dhe të mbështeten në mënyrë që shkenca të mësohet në mënyrë aktive dhe pjesëmarrëse, duke përfshirë eksperimente, testime hipoteze, të menduarit kritik dhe përdorimin e gjuhës së duhur. Një qasje e ngjashme në lidhje me ndryshimet klimatike, e cila kërkon pjesëmarrjen e kërkuesve shkencorë, mund të marrë shumë forma: mundësia e arsimimit

profesional përqendruar në konceptet e shkencës klimatike; puna kolektive duke përdorur mësimin në distancë; dhe burimet pedagogjike për klasën, të përshtatura me nivelin e mësimdhënies (fillore, të mesme) dhe me ekspertizën specifike të mësuesve dhe rrethinat lokale.

Duhet të planifikohen nga njëra anë mobilizimi i përshtatshëm i mësuesve, arsimimi dhe përkrahja, dhe nga ana tjetër futja e arsimimit mbi ndryshimet klimatike në kurrikulat kombëtare të shkencës.

Përveç kësaj, për përgatitjen e plotë të edukatorëve të të gjitha nivelet për të mësuar me besim rreth ndryshimeve klimatike, ndikimeve të tyre dhe strategjive të përballimit, ata duhet të trajnohen mbi mënyrën si të përballen me skeptikët e klimës dhe si të diskutojnë në klasat dhe komunitetet e tyre në mënyrë racionale çështjet e debatueshme.

**Arsimi i lartë.** Në institucionet e arsimit të lartë, profesorët e shkencave natyrore si dhe atyre sociale dhe ekonomike janë të lidhur me kërkimin shkencor. Çështjet e klimës u ofrojnë atyre një mundësi të shkëlqyer për të adoptuar qasje të integruara dhe interdisiplinare në mënyrë që studentët dhe profesionistët e ardhshëm të përgatiten për të kontribuar me aftësitë e duhura në sfidat e zbutjes dhe përshtatjes, në të gjitha fushat e jetës. Kjo përpjekje duhet të përfshijë trajnimin para dhe gjatë shërbimit të mësuesve.

Meqenëse Toka është një sistem i ndërlikuar, nismat e arsimit të lartë duhet të përcaktojnë drejtpërdrejt konceptet e mëposhtme, me qëllim që ato të kuptohen siç duhet:

- dallimet midis efekteve globale dhe atyre lokale, dhe pasojat mjedisore;
- parashikimet për të ardhmen dhe paqartësitë që e shoqërojnë;
- optimizimi i skenarëve, në varësi të zgjedhjeve të shoqërive për të ardhmen e tyre;
- larmia ekstreme e shkallëve në hapësirë dhe kohë;
- reagimet pozitive dhe negative;
- shkaqet multi-faktoriale dhe proceset e rastit;
- jo-linearizimet dhe tranzicioni fazor.

## **5. Roli i shkencëtarëve dhe i inxhinierëve në arsim**

Bërja e njohurive të reja u jep shkencëtarëve që kryejnë hulumtimin dhe atyre që e përdorin atë, një rol thelbësor në frymëzimin dhe përshtatjen e vazhdueshme të përmbajtjes së arsimit, në shkollat dhe në universitete. Risia e çështjeve klimatike, sfidat ndërdisiplinore për t'i adresuar ato, së bashku me dyshimet që shpesh mbartin konkluzionet shkencore, i japin bashkësisë shkencore një rol të veçantë në kontributin për transformimin e arsimit. Mësimdhënësit e shkollave, të cilët në shumë rajone nuk marrin trajnim të mjaftueshëm dhe zhvillim profesional të përshtatshëm kanë nevojë për ndihmë për të zbatuar arsimimin mbi ndryshimet klimatike në klasat e tyre.

Shkencëtarët dhe inxhinierët e përfshirë në të gjitha aspektet e ndryshimeve klimatike kanë

një rol vendimtar në përparimin dhe zbatimin e edukimit mbi ndryshimet klimatike pasi ata kanë njohuritë që duhet të përfshihen në kurrikula dhe të përcillen tek mësuesit. Shkencëtarët njohës dhe specialistët e arsimit kanë gjithashtu një rol të rëndësishëm në përparimin e edukimit për ndryshimet klimatike, duke sjellë në tavolinë kuptimin e tyre mbi procesin e të mësuarit në të gjitha moshat, pedagogjinë efektive dhe hartimin e materialeve mësimore të fuqishme dhe efektive. Këto grupe duhet të mbështesin krijimin e burimeve të mësimdhënies dhe mundësive të zhvillimit profesional të kërkuar për mësuesit në të gjitha nivelet.

Më tej, shkencëtarët dhe inxhinierët duhet të ngrenë zërin për domosdoshmërinë e një arsimit të tillë, si në nivel global ashtu edhe brenda vendeve dhe komuniteteve të tyre, si avokatë thelbësorë të rëndësisë së edukimit mbi ndryshimet klimatike, rolin kritik të mësuesve dhe burimet e nevojshme. Për shembull, nismat e reja shumëgjuhëshe mund të përfshijnë një shërbim global që ofron burime dhe mjete për mësuesit; shërbimet lokale mund të krijojnë ndërveprime të drejtpërdrejta me ndihmën e internetit midis shkencëtarëve dhe mësuesve.

## 6. Përfundime dhe rekomandime

Edukimi i brezave të tashëm dhe të ardhshëm rreth ndryshimeve klimatike dhe mësimi i tyre për të vepruar me një mendje kritike dhe një zemër shpresëdhënëse, është thelbësore për të ardhmen e njerëzimit. Arsimimi në shkencë duhet të përballojë sfidën, veçanërisht nëpërmjet përdorimit të një pedagogjie ndërdisiplinore e të bazuar në hulumtim, dhe komuniteti shkencor global të luajë një rol thelbësor në zbatimin dhe përmirësimin e tij.

Akademiti e shkencës, duke punuar përmes IAP-it, i bëjnë thirrje politikëbërësve, autoriteteve të arsimit dhe shkencëtarëve të tjerë që:

1. Të pranojnë që edukimi mbi ndryshimet klimatike, për zbutjen si dhe për adaptimin, duhet të kthehet në përbërës parësor të edukimit shkencor në të gjitha nivelet arsimore;
2. Të zhvillojnë sa herë të jetë e mundur përdorimin e pedagogjisë së bazuar në hulumtim;
3. Të mbështetet përgatitja e mësuesve dhe profesorëve - faktorë bazë në edukimin e brezave të tashëm dhe të ardhshëm - përmes një sërë nismash, siç janë ndryshimet e kurrikulave që përfshijnë interdisiplinartetin; sesionet e trajnimit profesional, vënien në dispozicion të burimeve të ndryshme dhe specifike, mësimin në distancë etj.;
4. Të organizojnë mbështetjen e nevojshme dhe sigurimin i burimeve financiare për këto nisma, të cilat kërkojnë krijimtari dhe inovacion nga komuniteti shkencor;
5. Të fuqizojnë studentët për të vepruar me krijimtari dhe shpresë në shkollat, familjet dhe komunitetet e tyre, për të trajtuar çështjet sociale dhe ekonomike që lidhen me

- qëndrueshmërinë dhe për të kuptuar se si edukimi shkencor do t'i ndihmojë ata të marrin vendime bazuar në dëshmi dhe në mendimin kritik;
6. Të kenë në fokus të veçantë komunitetet e kërcënuara – veçanërisht në botën në zhvillim – të ekspozuara ndaj përmbytjeve, thatësirës, uraganeve dhe ngjarjeve të tjera ekstreme të motit;
  7. Të shqyrtojnë veprimet që duhet të kryhen paralelisht me raportet periodike të IPCC-së, me qëllim që të ofrohen "Burime dhe Mjete për Mësuesit" në nivel global, në bashkëpunim me aktorët vendorë, për të bërë përshtatjet e nevojshme që lidhen me larminë e situatave lokale.

### **Deklaratë e akademive anëtare të IAP-it për Shkencën, mbi**

#### **“Ndryshimet klimatike dhe arsimi”**

Kjo Deklaratë është miratuar nga shumica e akademive anëtare të IAP-it për Shkencën.

### **Bashkëkryetarët e grupit punues**

- LÉNA Pierre (*Académie des Sciences*, France)
- CHANIN Marie-Lise (*Académie des Sciences*, France)

### ***The InterAcademy Partnership for Science***

IAP për Science është një rrjet global i akademive shkencore të botës. Filluar në vitin 1993, qëllimi kryesor i tij është të ndihmojë akademitë anëtare të punojnë së bashku për të këshilluar qytetarët dhe zyrtarët publikë mbi aspektet shkencore të çështjeve kritike globale. Anëtarësia e saj përbëhet nga 113 akademi të shkencës.

### **Kopje shtesë të kësaj deklaratë mund të shkarkohen nga:**

<http://www.interacademies.net/10878/31951.aspx>

This work is © the InterAcademy Partnership and is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International

IAP for Science

ICTP Campus, Strada Costiera 11, 34151 Trieste, Italy

Contact: [iap@twas.org](mailto:iap@twas.org)

[www.interacademies.net](http://www.interacademies.net)