



The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Project Number: 2021-2-PL01-KA220-SCH-000051200



Co-funded by
the European Union

Expert Lexicon & Banca de resurse

Nanoștiința, nanotehnologia, învățarea digitală, Minecraft World sunt subiecte care pot conține termeni greu de înțeles sau chiar definiții complexe cu care profesorii și educatorii de științe ar putea fi nefamiliarizați. Scopul acestui formular este de a avea o listă compactă de cuvinte cheie și concepte utilizate în mod obișnuit în astfel de subiecte, împreună cu o explicație sau definiție simplificată. Acest lucru va permite grupurilor țintă să înțeleagă corect toate conceptele relevante și să realizeze astfel adevăratul potențial al predării nanotehnologiei în clasă.

No.	Cuvinte cheie / fraze	Definiție	Referințe
1	Minecraft	Minecraft este un joc video sandbox dezvoltat de Mojang Studios.	https://www.minecraft.net/en-us/about-minecraft
2	Învățare bazată pe joc	Învățarea bazată pe joc este o metodă de predare care utilizează puterea jocurilor pentru a defini și susține rezultatele învățării.	https://www.prodigygame.com/main-en/blog/game-based-learning/
3	Micrometru	Micrometru, numit și micron, unitate de măsură metrică pentru lungime egală cu 0,001 mm sau aproximativ 0,000039 inci. Simbolul său este μm .	https://www.britannica.com/science/micrometre
4	Microscop	Microscop, instrument care produce imagini mărite ale obiectelor mici, permițând observatorului o vedere extrem de apropiată a structurilor minuscule la o scară convenabilă pentru examinare și analiză.	https://www.britannica.com/technology/microscope
5	Eukaryote	Eucariotă, orice celulă sau organism care posedă un nucleu clar definit. Celula eucariotă are o membrană nucleară care înconjoară nucleul, în care se află cromozomii bine delimitați (corpurile care conțin materialul ereditar).	https://www.britannica.com/science/eukaryote
6	Inanimat	Neavând niciuna dintre caracteristicile vieții pe care le are un animal sau o plantă	https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/inanimate
7	Lungime de undă	Distanța dintre punctele corespunzătoare a două unde consecutive. „Punctele corespunzătoare” se referă la două puncte sau particule din aceeași fază, adică puncte care au completat fracțiuni identice ale mișcării lor periodice.	https://www.britannica.com/science/wavelength
8	Polarizare	Proprietatea anumitor radiații electromagnetice în care direcția și magnitudinea câmpului electric vibrant sunt legate într-un mod specificat.	https://www.britannica.com/science/polarization-physics
9	Nanometru	Nanometrul este o unitate de lungime din Sistemul Internațional de Unități (SI), egală cu o miliardime (scara scurtă) dintr-un metru (0,000000001 m)	https://en.wikipedia.org/wiki/Nanometre

10	Fascicul de electroni	Fascicul de electroni, fluxul de electroni (ca de la un betatron) generat de căldură (emisia termionică), bombardarea atomilor sau particulelor încărcate (emisia secundară de electroni) sau câmpurile electrice puternice (emisia de câmp).	https://www.britannica.com/science/electron-beam
11	Crio	O formă de combinare care înseamnă „rece înghețată”, „îngheț”, folosită la formarea cuvintelor compuse: criogenie.	https://www.dictionary.com/browse/cryo-
12	Raze X	O rază X, sau, mai rar puțin frecvent, radiația X, este o formă penetrantă de radiație electromagnetică de înaltă energie. Majoritatea razelor X au o lungime de undă cuprinsă între 10 picometri și 10 nanometri, corespunzătoare frecvențe în intervalul 30 petaherți până la 30 exaherți (3×10^{16} Hz până la 3×10^{19} Hz) și energii în intervalul 145 eV până la 124 keV.	https://en.wikipedia.org/wiki/X-ray
13	Electron volt (eV)	Electron volt, unitate de energie folosită în mod obișnuit în fizica atomică și nucleară, egală cu energia câștigată de un electron (o particulă încărcată care poartă sarcina electronică unitară) atunci când potențialul electric la electron crește cu un volt. Electronvoltul este egal cu $1,602 \times 10^{-12}$ erg sau $1,602 \times 10^{-19}$ jouli.	https://www.britannica.com/science/electron-volt
14	Nanotehnologie	Înțelegerea și controlul materiei la scară nanometrică.	https://education.nationalgeographic.org/resources/nanotechnology
15	(AFM)	O tehnică de imagistică non-optică de înaltă rezoluție.	https://doi.org/10.1103/physrevlett.56.930
16	Macroscală	Geometria de ordinul milimetrilor și mai sus	https://glossary.ametsoc.org/wiki/MacroScale
17	Microscale	Scara care se referă la lungimea submilimetrului scade până la intervalul micrometrului.	https://glossary.ametsoc.org/wiki/MacroScale
18	la scară nanometrică	Această scară (1-100 nm) se referă la materia măsurată în unități extrem de mici de lungime numite nanometri.	https://education.nationalgeographic.org/resources/nanotechnology
19	Microtehnologie	Tehnologia care creează sau utilizează componente, echipamente și sisteme în miniatură în scopuri multidisciplinare.	https://nanohub.org/resources/26676/download/Int_Scale_PK12_PG.pdf
20	Nanoparticule	O particulă de materie care are un diametru între 1-100 nm.	https://education.nationalgeographic.org/resources/nanotechnology
21	Nanomateriale	Orice material organic, anorganic sau organometalic care prezintă proprietăți chimice, fizice și/sau electrice care se modifică în funcție de dimensiunea și forma materialului.	https://doi.org/10.1126/science.aau8299
22	Fulerene	Structuri moleculare sferice sau tubulare constând din atomi de carbon dispuși gros și puternic legați, cunoscute altfel sub numele de alotropi ai carbonului.	https://education.nationalgeographic.org/resources/nanotechnology
23	Nanotuburi	Fullerene tubulare	https://www.sciencedirect.com/topics/agricultural-and-biological-sciences/carbon-nanotubes
24	Buckyballs	Molecule de carbon de dimensiuni nanometrice, în formă de mingi de fotbal – hexagoane și pentagoane strâns legate.	https://education.nationalgeographic.org/resources/nanotechnology
25	Dendrimeri	Nanoparticule complexe, asemănătoare arborelui, construite din unități legate, ramificate, care compun structuri extrem de puternice	https://www.sciencedirect.com/topics/nursing-and-health-professions/dendrimer
26	Nanocompozite	Materiale hibride care combină două sau mai multe materiale, dintre care cel puțin unul este un nanomaterial	https://education.nationalgeographic.org/resources/nanotechnology
27	Nanofabricarea	Sintetizarea nanomaterialelor.	https://doi.org/10.3390/nano11123228
28	Abordare de sus în jos	Manipularea materialelor în vrac pentru a crea particule fine în nano dimensiuni.	https://doi.org/10.3390/nano11123228
29	Abordarea de jos în sus	Asamblarea particulelor fine pentru a crea nanomateriale prin metode de auto-asamblare sau co-precipitare.	https://doi.org/10.3390/nano11123228
30	Nano-oncologie	Oncologia utilizând nanotehnologia pentru a îmbunătăți eficacitatea medicamentelor tradiționale pentru chimioterapie și pentru a crește ratele de răspuns	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6982820/#B16-molecules-25-00112

31	Nanotehnologia ADN-ului	Tehnologia folosită pentru a controla auto-asamblarea moleculară	https://doi.org/10.1038/natrevmats.2017.68
32	Nanofarmaceutice	Produse farmaceutice revoluționare dezvoltate de nanobiotehnologie pentru a utiliza proprietățile și funcțiile unice ale nanoparticulelor	https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4939-6966-1_5
33	Nanobiotehnologie	Tehnologia care asigură livrarea optimă a medicamentelor, tratamentul țintit al cancerului, activitate antimicrobiană, regenerarea țesuturilor, protecția nervilor etc.	https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4939-6966-1_5