



## CLOAREA – PLANUL LECȚIEI

### OBIECTIVE PENTRU ELEVI

- Să înțeleagă rolul adoptării unor decizii democratice în problema stabilirii unui echilibru între demnitatea umană și libertatea de gândire în domeniile științei, medicinei și sănătății publice.
- Să învețe problemele ridicate de clonare și termenii științifici și de politică publică utilizați în acest domeniu al științei.
- Să exploreze tensiunile existente între protejarea demnității umane și alinarea suferinței umane apărute în cadrul discuției pe tema clonării terapeutice a celulelor umane.
- Să analizeze motivele pentru și împotriva clonării terapeutice a celulelor umane.
- Să identifice zonele de acord și dezacord cu alți elevi.
- Să decidă individual și ca grup dacă autoritățile ar trebui să permită clonarea terapeutică a celulelor umane, să își bazeze deciziile pe argumente solide.
- Să reflecteze asupra valorii procedurii deliberării într-o democrație.

### PROBLEMA/ÎNTREBAREA PENTRU DELIBERARE

*Ar trebui ca autoritățile din democrația noastră să permită clonarea terapeutică a celulelor umane?*

### MATERIALE

- Desfășurarea lecției
- Anexa 1 – Ghidul deliberării
- Anexa 2 – Activitățile deliberării
- Anexa 3 – Reflecțiile elevului asupra deliberării
- Textul
- Bibliografie selectivă
- Argumente pentru problema supusă deliberării (*opțional – se folosește dacă elevii au dificultăți în identificarea argumentelor sau dacă timpul este prea scurt*)



## CLONAREA

1 În 1996, oameni de știință din Scoția au creat-o pe Dolly, oaia care era o copie fidelă a  
2 mamei ei. De atunci, savanți din alte părți ale lumii au produs duplicate genetice ale unor animale  
3 precum vaci, șoareci, pisici, câini, cai, porci și chiar dihuri. Acest proces, numit **clonare**, a dus la  
4 creșterea interesului și îngrijorării autorităților și a persoanelor obișnuite. Oficialități și oameni din  
5 întreaga lume discută despre utilizările celulelor umane în cercetarea medicală și despre  
6 posibilitatea reproducerii oamenilor prin clonare.

### 7 **Tipuri de clonare**

8 Clonarea este diferită de alte forme de reproducere asistată, cum ar fi inseminarea artificială  
9 sau fertilizarea *in vitro*. În reproducerea asistată, sperma masculului donator este pusă împreună cu  
10 ovului femelei donatoare, ca în reproducerea naturală. Prin contrast, clonarea implică transferarea  
11 materialului genetic din nucleul unei celule adulte a unui organism într-un ovul al cărui material  
12 genetic a fost eliminat. După ce este supus unei descărcări electrice controlate, ovulul începe să se  
13 dividă ca și cum sperma l-ar fi fertilizat.

14 În privința clonării umane, savanții și oamenii politici fac, în general, o distincție între  
15 clonarea **reproductivă** și cea **terapeutică**. La începutul ambelor procese se folosesc aceleași tehnici  
16 (Consiliul Național German de Etică, 2004), dar ele diferă apoi în privințe importante (Comitetul  
17 pentru știință, inginerie și politică publică, 2002).

18 **Clonarea reproductivă**, procesul prin care a fost creată oaia Dolly, implică implantarea unui  
19 embrion în uterul unei female. Dacă implantarea are succes, embrionul crește și se naște un copil ca  
20 și în alte condiții. Rezultatul, ca “Mini-Me” doctorului Evil din filmele *Austin Powers* sau precum  
21 maestrul compozitori din opera rusească *Copiii lui Rosenthal*, este o copie genetică a donatorului.

23 **Clonarea terapeutică** nu presupune implantarea unui embrion într-un uter. Ea se

24 concentrează pe celulele stem și dezvoltarea lor. Aceste celule sunt foarte versatile: toate celulele  
25 specializate ale corpului – oase, sânge, nervi, mușchi, piele – se dezvoltă din celule stem/tulpină. În  
26 ciuda acestei versatilități, celulele stem “nu au ele însele capacitatea de a forma un fetus sau un  
27 animal nou născut” (COSEPUP, 2002). Unii cercetători folosesc clonarea terapeutică pentru a  
28 înțelege defectele genetice. Ei folosesc acest proces și pentru a înțelege cum se refac celulele sau  
29 țesuturile oamenilor care suferă de boli degenerative sau de o infirmitate. Alți savanți folosesc  
30 clonarea terapeutică deoarece cred că cercetarea celulelor stem, ca și alte frontiere ale științei, va  
31 conduce la descoperiri neașteptate.

### 32 **Celule sursă ale clonării**

33 În prezent, surplusul de embrioni donați de părinți în fertilizarea *in vitro* este folosit ca  
34 resursă pentru celulele stem. De obicei, clinicile de fertilizare renunță la embrionii nefolosiți. Când  
35 cercetătorii primesc embrioni de la un laborator de fertilizare, aceștia au doar câteva zile dar sunt  
36 viabili și se dezvoltă. Ei sunt încă în stadiul de blastocist. Asta înseamnă că sunt un halou circular  
37 de 64 – 200 de celule în două straturi. Cercetătorii iau stratul interior de celule pentru a le crește în  
38 laborator. Stratul exterior, care ar fi putut crește în placentă, furnizînd nutrienții pentru dezvoltarea  
39 fetusului este îndepărtat.

### 40 **Dezbaterea despre clonare**

41 Nicio țară nu sprijină astăzi clonarea reproductivă a celulelor umane. De la crearea lui  
42 Dolly, țările și comunitatea internațională încearcă să împiedice clonarea oamenilor pentru a  
43 produce copii. O declarație a Adunării Generale a ONU din 1998 spune că “practicile care sunt  
44 contrare demnității umane, cum ar fi clonarea reproductivă, nu vor fi permise” (Declarația  
45 Universală cu privire la Genomul Uman și Drepturile Omului).

46 Dar declarația spune și că “libertatea de cercetare, care este necesară pentru progres este o  
47 parte a libertății de gândire. Aplicațiile cercetării, inclusiv aplicațiile din biologie, genetică și  
48 medicină, referitoare la genomul uman vor încerca să ușureze suferințele și să îmbunătățească  
49 sănătatea indivizilor și a umanității ca întreg” (articolul 12). Acest echilibru de interese - păstrarea

50 demnității umane și eliberarea de suferință – ilustrează linia de demarcație dintre cei care văd  
51 perspectiva și valoarea clonării terapeutice și cei care încearcă să impună o interdicție totală tuturor  
52 tipurilor de clonare.

### 53 **Clonarea în societatea democratică: cine decide?**

54 O altă întrebare cheie pe tema clonării este cine are autoritatea să decidă. Multe țări au creat  
55 comitete de savanți, specialiști în etică, experți din medicină pentru a ajuta la înțelegerea clonării.  
56 Totuși, cele mai multe guverne păstrează pentru ele însele puterea de a decide în această chestiune.  
57 Nu este surprinzător că diferite democrații au alegeți diferite. Consiliul German pentru Etică, de  
58 exemplu, a recomandat în 2004 menținerea Legii protejării embrionilor din 1990. Această lege  
59 interzice toate formele de clonare. Această decizie s-a luat deși majoritatea membrilor consiliului  
60 erau în favoarea cercetărilor terapeutice. În 2006, parlamentul Australian a votat împotriva  
61 interzicerii clonării terapeutice și o interdicție de 5 ani trebuia să fie reconsiderată în Rusia în 2007.  
62 SUA au redus finanțarea federală pentru clonarea terapeutică din 2001, limitând cercetarea la un  
63 grup îngust de celule stem aprobat de guvern. Oricum, cercetări private și din surse de stat continuă  
64 la institute americane și în universități.

### 65 **Clonarea celulelor umane: susținători și oponenți**

66 Suporterii clonării susțin că utilizarea neglijentă a termenului clonare a produs confuzie în  
67 rândul publicului, cu consecințe asupra științei. Clonarea reproductivă plasează o celulă umană  
68 modificată în uterul unei femei. Prin contrast, clonarea terapeutică se desfășoară într-un laborator și  
69 nu poate duce la apariția unei ființe umane. Diferențele tehnice clare între clonarea terapeutică și  
70 cea reproductivă și consensul internațional împotriva clonării reproductive arată că există un pericol  
71 mic de “alunecare” care să ducă de la clonarea care vindecă la clonarea care este condamnată  
72 universal.

73 Suporterii sunt de acord că tehnologia clonării trebuie reglementată. Prin proceduri și  
74 asigurări legislative, societatea poate determina ce fel de clonare este acceptabilă și ce clonare nu

75 este acceptabilă. Clonarea reproductivă poate fi identificată, izolată, condamnată conform codului  
76 penal și, când este necesar, pedepsită fără a se limita astfel clonarea terapeutică.

77 Deși sunt îngrijorați cu privire la experimentele care implică ființa umană, suporterii clonării  
78 terapeutice afirmă că “embrionii” folosiți în cercetare sunt într-adevăr blastocite mici de celule stem  
79 nediferențiate. Aceste blastocite ar putea fi aruncate sau distruse de clinicile de fertilizare și  
80 instituțiile medicale. Prin clonarea terapeutică, aceste celule pot fi salvate și utilizate în folosul  
81 vieții.

82 Suporterii argumentează că acest tip de clonare promite alinarea suferinței umane și  
83 promovarea cunoașterii. „Obținerea celulelor și a țesuturilor prin clonare terapeutică oferă o mare  
84 speranță multor pacienți incurabili”, spune profesoarea Eva Syklova, directoare a Institutului de  
85 medicină experimentală al Academiei de Științe din Praga. Această cercetare va fi ghidată de  
86 motivație și de principii democratice: rezultatele vor fi supuse revizuirii de către alți cercetători și  
87 activitatea științifică va fi desfășurată numai cu informarea și acordul societății.

88 Oponenții clonării terapeutice spun că procesele “diferite” din cele două tipuri de clonare se  
89 bazează pe distrugerea embrionilor umani. Astfel, spun ei, nu este nicio diferență din punct de  
90 vedere moral între cele două clonări. Clonarea neagă drepturile fundamentale ale persoanelor și le  
91 reduce la aspecte tehnice sau medicale. După cum notează Okon Efiog Isong de la misiunea ONU  
92 din Nigeria, “Națiunile Unite au fost create cu scopul principal de a stopa toate actele care ar putea  
93 viola sanctitatea și demnitatea vieții – inclusiv aplicarea științei și tehnologiei. Este, într-adevăr, un  
94 paradox de neconceput că susținătorii clonării umane în scop terapeutic ar accepta distrugerea sau  
95 sacrificarea vieții – pentru că embrionul uman înseamnă viață, viață în stadiu incipient – pentru a  
96 salva altă viață.”

97 Oponenții mai argumentează că această clonare dă preferință vieții apărute deja față de viața  
98 nenăscută care nu își poate exprima opinia. Odată ce embrionul este selectat pentru clonarea  
99 terapeutică, acea viață a luat sfârșit. Este responsabilitatea celor care pot să vorbească să se exprime  
100 pentru cei care nu pot să vorbească. Mai mult, celulele stem necesare în cercetare pot fi procurate

101 din alte surse, cum ar fi sîngele din cordonul ombilical. Astfel, utilizarea embrionilor clonați nu mai  
102 este necesară.

103 Criticii notează și divergența dintre costurile clonării și posibilele beneficii pentru  
104 umanitate. Orice progrese științifice sau medicale sînt la mulți ani distanță, spun ei. De succese vor  
105 beneficia, cu precădere, cei bogați și influenți. Banii și efortul științific alocate clonării ar putea să  
106 fie îndreptate spre rezolvarea problemelor curente – SIDA, malarie și tuberculoză. Aceste fonduri ar  
107 putea ajuta zeci de milioane de oameni dintre cei mai săraci chiar acum. Deciziile în aceste  
108 chestiuni nu pot fi lăsate pe seama savanților. Oamenii de știință doresc să facă orice poate fi făcut.  
109 Ei nu se gîndesc mereu ce ar trebui făcut.

110 Dezbaterea cu privire la clonare pune întrebarea ce înseamnă să fii om. În ciuda tuturor  
111 progreselor omenirii în domeniul cunoașterii, oamenii încă încearcă să găsească răspunsul la această  
112 întrebare fundamentală.



## Clonarea – Bibliografie selectivă

“Interdicția de 5 ani a clonării umane în Rusia”, *Prima News* (10 aprilie 2002), <http://www.prima-news.ru/eng/news/news/2002/4/10/9541.html?print>.

“Protocolul adițional la Convenția pentru protejarea drepturilor omului și a demnității ființei umane cu privire la aplicarea biologiei și medicinei, pentru interzicerea clonării ființelor umane” (Paris: Consiliul European, deschisă pe 12 ianuarie 1998, intrată în vigoare pe 3 ianuarie 2001), <http://conventions.coe.int/Treaty/en/Treaties/Html/168.htm>.

“Comitetul ad hoc pentru Convenția internațională împotriva clonării reproductive a ființelor umane” (New York: ONU), <http://www.un.org/law/cloning/>.

T. Beardsley, “O clonă în blană de oaie”, *Scientific American* (3 martie 1997), <http://www.sciam.com/article.cfm?articleID=0009B07D-BD40-1C59-B882809EC588ED9F>.

“Tastează și clonează”, Centrul științific pentru genetică, Universitatea Utah, <http://learn.genetics.utah.edu/units/cloning/clickandclone/>.

“Buletinul informativ despre clonare”, Programul genomului uman, Biroul de cercetare biologică și de mediu, Biroul pentru știință, Departamentul american pentru energie, [http://www.ornl.gov/sci/techresources/Human\\_Genome/elsi/cloning.shtml](http://www.ornl.gov/sci/techresources/Human_Genome/elsi/cloning.shtml).

Comitetul pentru știință, inginerie și politici publice (COSEPUP), Departamentul pentru știința vieții (BLS), “Rezumat”, *Aspecte științifice și medicale ale clonării umane reproductive* (Washington, DC: Academia națională de științe, 2002), [www.nap.edu/openbook/0309076374/html/1.html](http://www.nap.edu/openbook/0309076374/html/1.html).

Fundația pentru drepturi constituționale, “Cercetarea celulelor stem: promisiuni și capcane”, *Bill of Rights in Action*, 22:4 (iarna 2006).

“Rezoluția 56/93 a Adunării Generale, Convenția internațională împotriva clonării reproductive a ființelor umane” (fără votare), <http://www.un.org/Depts/dhl/resguide/r56.htm>.

Consiliul național german pentru etică, *Clonarea reproductivă și clonarea pentru cercetare biomedicală: opinie* (Berlin: 2004 National Ethikrat, 2004), [http://www.ethikrat.org/\\_english/publications/Opinion\\_Cloning.pdf](http://www.ethikrat.org/_english/publications/Opinion_Cloning.pdf).

*Clonarea umană și demnitatea umană: o cercetare din punct de vedere etic* (Washington, DC: Consiliul prezidențial pentru bioetică, iulie 2002), <http://bioethics.gov/reports/cloningreport/ibdex.html>.

“Cercetarea din domeniul clonării din Coreea de Sud a fost o farsă”, *BBC News* (23 decembrie 2005), <http://news.bbc.co.uk/1/world/asia-pacific/4554422.stm>.

“Embrioni umani clonați”, CNN.com (12 februarie 2004), <http://www.cnn.com/2004/HEALTH/02/12/science.clome>.

“Declarația ONU cu privire la clonarea umană,” Rezoluția 59/280 a AG a ONU (23 martie 2005), <http://www.pre.ethics.gc.ca/english/pdf/UN%20Nations%20Resolution%202005.pdf>.

Departamentul de stat al SUA, Biroul pentru afaceri publice, „Interzicerea clonării umane” (16 septembrie 2004), <http://www.usunnewyork.usmission.gov/ga59-fact5.pdf>.

“Declarația universală cu privire la genomul uman și drepturile omului,” Rezoluția 53/152 a AG a ONU (9 decembrie 1998), <http://www.ohchr.org/english/law/genome.htm>.

© 2007 Constitutional Rights Foundation Chicago. Toate materialele și publicațiile fundației sunt protejate prin dreptul de autor. Oricum, acordăm tuturor partenerilor dreptul de a reproduce toate materialele din acest site pentru a le distribui elevilor, personalului altor școli și autorităților locale din domeniul educației.



## Clonarea – Întrebarea pentru deliberare cu argumente

### Întrebarea pentru deliberare

*Ar trebui ca autoritățile din democrația noastră să permită clonarea terapeutică a celulelor umane?*

### DA – Argumente în sprijinul întrebării pentru deliberare

1. Utilizarea imprecisă a termenului *clonare* derutează publicul în detrimentul științei. Clonarea terapeutică este clar altceva decât clonarea reproductivă. Clonarea reproductivă plasează o celulă umană modificată în uterul unei femei. Prin contrast, clonarea non-reproductivă are loc într-un laborator și nu poate conduce la nașterea unei ființe umane. Aceste diferențe înseamnă că există un pericol mic de „alunecare” care să ducă de la clonarea care vindecă la clonarea care este condamnată universal.
2. Clonarea terapeutică acoperă un areal de posibilități științifice. Unele sunt cercetările celulelor stem și alte forme de clonare non-reproductivă. Clonarea terapeutică este foarte promițătoare în ceea ce privește alinarea suferinței umane și progresul cunoașterii umane.
3. Tehnologia clonării este prea tentantă pentru a nu fi reglementată. Datorită extraordinarului său potențial, oameni fără scrupule vor folosi clonarea. Prin proceduri și asigurări legislative, societatea poate să reglementeze ce fel de clonare este permisă. Poate, de asemenea, să fixeze limite și să definească ce fel de clonare este ilegală. Clonarea reproductivă poate fi identificată, izolată, condamnată din punct de vedere penal și, când este necesar, pedepsită fără limitarea cunoașterii științifice sau a progresului medical care pot fi realizate prin clonarea terapeutică.
4. Oamenii de știință au pregătirea tehnică și background-ul necesare pentru a lua decizii în cunoștință de cauză. Societățile democratice trebuie să învețe, să discute și să dezbată chestiunile de etică și morală asociate clonării terapeutice. Expertiza oamenilor de știință este critică pentru a ajuta democrațiile să ia decizii politice în cunoștință de cauză.
5. “Embrionii” folosiți în cercetare nu sunt copii cu membre sau cu creier. Ei sunt sfere mici de celule stem. Mai mult, embrionii folosiți în prezent provin din clinici de fertilizare unde sunt aruncați în mod obișnuit. Utilizarea lor în cercetare înseamnă că nu se irosesc. Folosirea lor arată potențialul lor de a dezvolta cunoașterea umană.





## **Clonarea – Întrebarea pentru deliberare cu argumente**

### **Întrebarea pentru deliberare**

*Ar trebui ca autoritățile din democrația noastră să permită clonarea terapeutică a celulelor umane?*

### **NU – Argumente împotriva întrebării pentru deliberare**

1. Procesele din clonarea terapeutică și cea reproductivă se bazează pe același act fundamental: distrugerea embrionilor umani. Prin urmare, clonarea terapeutică nu diferă de cea reproductivă – tipul condamnat universal ca fiind un afront la adresa demnității umane.
2. Clonarea terapeutică este ceva rău deoarece ea presupune crearea unor ființe umane doar pentru a fi „recoltate” în beneficiul altor ființe umane. Această activitate dă impresia că unele vieți sunt mult mai importante decât altele. Mai mult, embrionii clonați nu sunt necesari în cercetarea celulelor stem – celule din sângele cordonului ombilical putând fi folosite în locul embrionilor.
3. Clonarea este foarte costisitoare și progresul în acest domeniu se va petrece în viitorul îndepărtat și de el va beneficia numai categoria bogată și influentă a populației. Bani și efortul folosite în clonare ar trebui îndreptate spre problemele curente – cum sunt SIDA, malaria și tuberculoza – care afectează milioane din cei mai săraci oameni de pe planetă.
4. Omenirea nu poate lăsa în seama „experților” deciziile cu privire la clonare. Oamenii de știință nu se întrebă dacă ceva ar trebui sau nu făcut, ei se întrebă dacă ceva poate fi făcut și ce se poate învăța din acel lucru. Societățile, prin acorduri naționale și internaționale, au dreptul și responsabilitatea de a trasa liniile de delimitare în cercetarea științifică.
5. Clonarea umană reprezintă caracteristicile cele mai rele ale capitalismului. Atât clonarea terapeutică cât și cea reproductivă transformă embrionii umani în ceva mai mult decât părți de rezervă sau haine noi pentru cei care și le pot permite. Când ființele umane sunt văzute ca mărfuri, li se neagă drepturile fundamentale ca persoane.