

fab CONNECT her

Future Female
Innovators In STEAM



Greiningartól fyrir STEAM færni

Þessi æfing hjálpar til við að meta grunnfærni, áhugamál og sjálfstraust stúlkna (8-15) og ungra kvenna (16-25) í STEAM. Með því að nota skipulagt eyðublað og leiðbeinandi umræður, geta leiðbeinendur sérsniðið STEAM námsreynsluna.

Ferli:

1. Undirbúningur (fyrir fundinn)

- Kynntu þér spurningarnar og hvaða upplýsingar þú munt safna (t.d. áhugamál, færni, námsstíla).
- Skýrðu hvað þú vilt ná fram (t.d. að skilja reynslu þeirra af STEAM, bera kennsl á styrkleika og svið til vaxtar).
- Hafðu dæmi um STEAM-verkefni eða sýnikennsluverkefni tilbúin til að gera umræðuna áhugaverðari.

2. Velkomin og kynning (5 mín.)

- Byrjaðu á vinallegu spjalli til að láta nemandanum líða vel.
- Láttu þá vita hvers vegna þeir eru að fylla út eyðublaðið og hvernig það mun hjálpa þeim að sérsníða nám þeirra.
- Gerið grein fyrir því hvað gerist í fundinum svo að þeir finni sig undirbúna.

3. Upphafleg umræða (10 mín.)

- Spyrið um áhugamál þeirra, uppáhaldsfög og utan skólastarfsemi.
- Dæmi: „Hvað finnst þér skemmtilegast að gera í skólanum eða utan hans?“
- Spyrið opinna spurninga um þægindi þeirra með STEAM-efnum.
- Dæmi: „Hefur þú gaman af að vinna með tölur eða að smíða hluti?“

4. Fylltu út eyðublaðið (10-15 mín.)

- Leiðbeindu þeim í gegnum eyðublaðið og skýrðu spurningar ef þörf krefur.
- Gefðu gaum að líkamstjáningu og áhuga þegar kemur að tilteknum efnum.
- Minntu þau á að engin röng svör eru til — þetta snýst bara um að læra það sem þeim líkar.

5. Íhuga niðurstöður (5 mín.)

- Deilið því sem stóð upp úr í svörum þeirra.
- Dæmi: „Það lítur út fyrir að þú hafir virkilega gaman af að skapa hluti, svo verkfræði eða hönnun gæti hentað þér vel!“
- Hvetjið þá til spurninga: Leyfið þeim að spyrja um hvaða svið STEAM sem þau hafa áhuga á.

6. Skipuleggðu næstu skref

- Notaðu svör þeirra til að leiðbeina handleiðsluáætlun þinni.
- Ef við á, fáið foreldra/forráðamenn til að styðja við STEAM-ferðalag nemandans.

Íhugun:

- Hvaða STEAM efni vöktu mestan áhuga?
- Hvernig er hægt að aðlaga handleiðslutíma að námsstíl þeirra?
- Hvaða næstu skref munu hjálpa þeim að byggja upp sjálfstraust í STEAM?

Spurningalisti um STEAM færni (8-15 ára)

1. Nafn:

.....

2. Aldur:

.....

3. Einkunn:

.....

4. Uppáhaldsæfingar/viðfangsefni:

.....

Gefðu eftirfarandi yfirlýsingum um þverfaglega færni einkunn frá 1 til 5, sem þær eru:

- 1 - hef aldrei prófað það;
- 2 - hef reynt þetta en þarf mikla hjálp;
- 3 - Get gert þetta með smá hjálp;
- 4 - Sjálförugg, get gert þetta sjálfstætt;
- 5 - Sérfræðingur, get kennt öðrum eða beitt á skapandi hátt

5. Að vinna með öðrum að því að leysa vandamál

1 - 2 - 3 - 4 - 5

6. Útskýra hugmyndir mínar skýrt fyrir öðrum

1 - 2 - 3 - 4 - 5

7. Að hugsa um hvernig eigi að leysa raunveruleg vandamál

1 - 2 - 3 - 4 - 5

8. Metið valkosti út frá gögnum og forgangsröðun

1 - 2 - 3 - 4 - 5

9. Tengdt saman mismunandi viðfangsefni

1 - 2 - 3 - 4 - 5

10. Gert verkefni

1 - 2 - 3 - 4 - 5

11. Að gera mistök og byrja upp á nýtt

1 - 2 - 3 - 4 - 5

Spurningalisti um STEAM færni (8-15 ára)

Veldu, úr hverju efnisflokki, af listanum hér að neðan allar þær athafnir sem þú hefur þegar prófað:

12. Vísindakunnátta

- Fylgjast með og skrásetja náttúruvyrirbæri.
- Að framkvæma einfaldar tilraunir (t.d. efnahvarf matarsóða og ediks).
- Greina niðurstöður og spyrja spurninga
- Að gera upplýstar ágiskanir um vísindalegar spurningar.
- Skrá athuganir í einfaldar töflur eða töflur.
- Flokka plöntur, dýr, steina o.s.frv.
- Útskýrðu hvernig vísindi eru notuð í raunveruleikanum

13. Tæknikunnátta

- Að byggja eitthvað frá grunni
- Notkun geislaskurðarvélar
- Notkun blokkabundinna kóðunarforrita eins og Scratch.
- Að smíða einfaldar rafrásir (t.d. með settum eins og Snap Circuits).
- Leysa einföld tæknileg vandamál.
- Notað þrívíddarprentara
- Að nota stafræn verkfæri til að skapa eitthvað nýtt

14. Verkfræðikunnátta

- Skapað hreyfingu án rafmagns
- Leysa vandamál með hugmyndavinnu og sköpunargáfu
- Að nota kubba, Lego eða sett til að smíða grunnlíkön
- Að skilja einfaldar vélar (stangir, trissur)
- Vinna saman í hóp að því að leysa einföld verkfræðiverkefni.
- Að taka þátt í verklegu námi (t.d. að byggja brú með handverksefni)
- Að læra að smíða og stjórna einföldum vélmennum (t.d. LEGO Mindstorms)
- Að taka hluti í sundur til að sjá hvernig þeir virka

15. Listkunnátta

- Notkun 2D teikniforrits
- Notkun hönnunarhugbúnaðar til að búa til einfalda þrívíddarhluti (t.d. Tinkercad)
- Að læra um liti, form og áferð í hönnun.
- Semja einfaldar sögur (skrifaðar eða myndrænar)
- Ræða og gagnrýna list (t.d. „Hvað sérðu?“)
- Að vinna með öðrum að því að skapa listverkefni
- Að nota mismunandi miðla til að tjá hugmyndir (t.d. klippimyndir, myndbönd, stafræna list)
- Tjáðu hugmyndir með teikningum eða líkönum

Spurningalisti um STEAM færni (8-15 ára)

16. Stærðfræðikunnátta

- Notkun mismunandi mælitækja
- Að ná tökum á samlagningu, frádrætti, margföldun og deilingu
- Að bera kennsl á mynstur í tölum og formum
- Vinna með flóknari tölur (brot og tugabrot)
- Að skilja grunnatriði rúmfræðinnar (t.d. form, horn)
- Lesa og búa til einföld töflur og gröf
- Leysa þrautir og vandamál með rökfræði



STEAM færnisurningalisti (16+ ára)

1. Nafn:

.....

2. Aldur:

.....

3. Staða/hæfni

.....

4. Uppáhaldsæfingar/viðfangsefni:

Hvað gerir þú helst í frítíma þínum eða í skólanum

.....

Gefðu eftirfarandi fullyrðingum einkunn frá 1 til 5, sem eru:

- 1 - Engin reynsla;
- 2 - Takmörkuð reynsla, þarfnast mikillar leiðsagnar;
- 3 - Grunnfærni, þarfnast leiðsagnar;
- 4 - Sjálfstraust, getur unnið sjálfstætt;
- 5 - Fær, getur leitt eða kennt öðrum;

5. Vinna á skilvirkan hátt í fjölbreyttum, fjölgreinalegum teymum

1 - 2 - 3 - 4 - 5

6. Kynnt flóknar hugmyndir skýrt

1 - 2 - 3 - 4 - 5

7. Hugsað gagnrýnið um samfélagsleg áhrif STEAM forrita

1 - 2 - 3 - 4 - 5

8. Metið valkosti út frá gögnum og forgangsröðun.

1 - 2 - 3 - 4 - 5

9. Tengt saman mismunandi viðfangsefni

1 - 2 - 3 - 4 - 5

STEAM færnisurningalisti (16+ ára)

10. Þróa verkefni

1 - 2 - 3 - 4 - 5

11. Að gera mistök og byrja upp á nýtt

1 - 2 - 3 - 4 - 5

Í þessum hluta skaltu velja af listanum hvaða athafnir þú hefur þegar gert að minnsta kosti einu sinni:

12. Vísindakunnátta

- Að hanna og framkvæma flóknar tilraunir.
- Að meta vísindaleg gögn og draga ítarlegar ályktanir.
- Að búa til og prófa tilgátur með stýrðum aðferðum
- Notkun tölfræðilegra aðferða til að greina stór gagnasöfn
- Að stunda sjálfstæðar rannsóknir eða verkefni.
- Að kanna ákveðin svið eins og líffræði, efnafræði eða eðlisfræði.

13. Tæknikunnátta

- Að ná tökum á ýmsum hugbúnaðartólum fyrir framleiðni og sköpun.
- Að skrifa kóða í forritunarmálum eins og Python, Java eða HTML.
- Að skilja hvernig flókin tæknileg kerfi hafa samskipti.
- Þróun nýrra forrita, hugbúnaðar eða tæknilegra lausna.
- Að öðlast dýpri þekkingu á öryggisvenjum á netinu.
- Hönnun og framleiðsla líkana fyrir verkfræði- eða skapandi verkefni.

14. Verkfræðikunnátta

- Að leysa raunveruleg verkfræðileg vandamál með nýsköpun.
- Að smíða, prófa og fínþússa háþrúð verkefni.
- Að beita hugtökum til að byggja upp virk kerfi.
- Leiða verkfræðiverkefni, stjórna tímaáætlunum og úrræðum.
- Að vinna í eða leiða fjölgreinateymi.
- Að smíða háþróaða vélmenni og sjálfvirk kerfi

STEAM færnisurningalisti (16+ ára)

15. Listkunnátta

- Að tjá flóknar hugmyndir í gegnum fjölbreytt listform.
- Að ná tökum á grunnatriðum myndlistar, grafískrar hönnunar eða ljósmyndunar.
- Ritun og framleiðsla margmiðlunarefnis (stuttmyndir, kvikmyndir, teiknimyndir o.s.frv.).
- Að meta og ræða list á dýpri nótum.
- Að vinna í teyrum að því að skapa flókin listaverk.
- Að sameina stafræn verkfæri og hefðbundnar listgreinar (t.d. stafræna málun, myndvinnslu).

16. Stærðfræðikunnátta

- Að beita flóknum stærðfræðilegum meginreglum.
- Að nota tölfræði til að greina gögn í vísindalegu og félagslegu samhengi.
- Að búa til líkön til að spá fyrir um niðurstöður í raunverulegum aðstæðum.
- Að skoða stærðfræði og sannanir á herra stigi.
- Að takast á við flókin stærðfræðidæmi og raunverulegar áskoranir.
- Að nota stærðfræði í rannsóknum, verkfræði og vísindaverkefnum.

