

Kreatív tudás – kísérletes világ – örömteli tanulás

BEVEZETÉS AZ ÉRTÉKELÉSI RENDSZERBE

Általános információk az értékelési rendszerrel kapcsolatban

Az fejlesztő (formatív) értékelés legfőbb célja, hogy képet adjon a tanulók előremeneteléről a tevékenységek végzése során és segítsen abban, hogy a megfelelő lépést illetve szintet válasszuk ki a továbbhaladáshoz. Mindhárom előmeneteli szinten a tanulók összegző tesztet töltenek ki, így igazolva az adott sinthez szükséges ismeretek elsajátítását.

A fejlesztő értékelésben három résztvevő van jelen: a tanuló, a tanár valamint egy osztálytárs vagy egy társ az Ark csoportból. A tanulók önértékelést készítenek, az osztálytárs vagy csoporttárs visszajelzéseket ad, és a tanárok fejlesztő beszélgetéseket/interjúkat készítenek a tanulóikkal valamint a tanulók portfólióit ellenőrzik és a tanulóikkal összegző (szummatív) értékelést végeznek.

Az értékelési rendszer a következő dokumentumokból / eszközökből áll: a tanuló saját önértékeléséhez valamint az osztály/csoporttárs visszajelzéséhez szükséges űrlap, beszélgetési protokoll, összegző képesség teszt és összegző értékelési űrlap. Az értékelési rendszer egyrészt segít abban egy (segéd)anyaggal, hogy a tanulók digitális vagy papír alapú portfólióit létre tudjuk hozni és folyamatosan bővíteni tudjuk, valamint hogy el tudjunk igazodni az értékelési dokumentumok között, másrészt egy általános eljárási rendet ad, hogy miként kezdjük neki az értékelési folyamatnak.

Az értékelés az Ark of Inquiry projekt tevékenységei során is használt felfedezettő tanulás 5 fázisára reflektál:

- (1) tájékozódás (≈ érdeklődés felkeltése),
- (2) koncepcióalkotás (≈ elköteleződés),
- (3) vizsgálat (≈ érv-gyűjtés),
- (4) következtetés (≈ elmélyülés) és
- (5) megvitatás (≈értékelés).

Zárójelben a felfedezettő tanulás Bybee-féle tanulási ciklusának (Bybee at al., 2006) fázisait adtuk meg.

Az értékelési rendszerben három jártassági szintet különböztetünk meg: kezdő, középhaladó és haladó. Mindegyik szint a felfedezettő tanulás egy-egy fázisában is definiálva van, melyről egy átfogó táblázatot is lehet találni a következő oldalon. Ez a keret mind a tanulóknak mind a tanároknak alapul szolgál az értékelés során. A következő oldalakon az értékelési rendszerhez készített segédanyaggal ismerkedhetnek meg.

Értékelési keretrendszer

A tanulók jártassági szintjének meghatározása (magyarul részletesen a 17-21. oldalon)

Felfedeztető tanulás fázisa		A Kezdő szint: a megértés képessége	B Középhaladó szint: az alkotás képessége	C Haladó szint: a kérdéses képessége
	Képességek			
Tájékozódás	<p>Explore topic</p> <p>State problem</p> <p>Identify variables</p>	<p>I can understand a short introduction.</p> <p>I can understand a given, problem statement</p> <p>I can understand variables in a problem statement</p>	<p>I can formulate an introduction</p> <p>I can formulate a problem statement</p> <p>I can formulate variables in relation to a problem statement</p>	<p>I can question an introduction</p> <p>I can question a problem statement</p> <p>I can question variables in a problem statement</p>
Koncepcióalkotás	<p>Raise questions</p> <p>Identify hypothesis</p> <p>SA*: research plan</p>	<p>I can understand a research question related to a problem statement</p> <p>I can understand a hypothesis</p> <p>I can understand a research plan</p>	<p>I can formulate a research question related to a problem statement</p> <p>I can formulate a hypothesis</p> <p>I can make and explain a research plan</p>	<p>I can formulate a set of research questions related to a problem statement</p> <p>I can formulate a set of hypotheses</p> <p>I can question and adjust a research plan</p>
Vizsgálat	<p>Collect data</p> <p>Analyse data</p> <p>Formulate findings</p> <p>SA: monitor</p>	<p>I can collect data according to prescribed procedures and fixed instruments</p> <p>I can analyse data according to prescribed procedures</p> <p>I can understand findings</p> <p>I can follow a research plan</p>	<p>I can collect data according to my own procedures and instruments</p> <p>I can analyse data according to my own procedures for selecting, categorizing and summarizing</p> <p>I can formulate and explain main findings</p> <p>I can explain my actions in relation to a research plan</p>	<p>I can collect data according to my own procedures and instruments</p> <p>I can analyse a complex data set according to my own procedures for selecting, categorizing and summarizing</p> <p>I can formulate and explain detailed findings</p> <p>I can question my actions and adjust a research plan</p>
Következtetés	<p>Draw conclusions</p> <p>Relate findings</p> <p>SA: evaluate</p>	<p>I can draw main conclusions from findings</p> <p>I can relate findings to research question or hypothesis</p> <p>I know the five phases of inquiry and can describe my actions</p>	<p>I can explain simple conclusions from findings</p> <p>I can explain how findings relate to research question or hypothesis</p> <p>I can describe the five phases and explain my actions</p>	<p>I can question detailed conclusions from findings</p> <p>I can question how findings relate to a set of research questions or hypotheses</p> <p>I can describe the five phases and cyclical nature of inquiry and question my actions</p>
Megvitatás	<p>RRI**: relevance</p> <p>RRI: consequences</p> <p>RRI: ethics</p>	<p>I can think about the applicability of findings</p> <p>I can think about consequences of findings</p> <p>I can think about my personal opinion on the consequences of findings for myself</p>	<p>I can present and explain the applicability of findings</p> <p>I can present and explain consequences of findings</p> <p>I can present and explain a personal opinion on the consequences of findings for myself, others and society</p>	<p>I can present and question the applicability of findings</p> <p>I can present and question consequences of findings</p> <p>I can question opinions on the consequences of findings for myself, others and society and discuss the importance of scientific inquiry for decision-making.</p>

*SA – tudományos tudatosság **RRI – Felelős kutatás és innováció

BEVEZETÉS AZ ÉRTÉKELÉSI RENDSZERBE

Általános értékelési folyamat

Ebben a dokumentumban egy általános eljárási rendet lehet találni azzal kapcsolatban, hogyan kezdjük neki és hogyan készítsünk portfóliót. Elsőként azt kell eldönteni, hogy digitális vagy papír alapú portfóliót akarunk-e készíteni. Digitális portfólió esetén a tanulóhoz tartozó mappát érdemes az iskolai számítógépen/szerveren tárolni. Papír alapú portfólió esetén a dokumentumokat nyomtassuk ki és úgy gyűjtsük össze egy helyre.

Az értékelési folyamatnak 6 lépése van. Lehet azt választani, hogy minden egyes tevékenység után valamennyi értékelési lépést elvégezzünk vagy több időt is hagyhatunk a tevékenységek között.

1. LÉPÉS

Minden egyes tanulónak, aki belép az Ark projektbe, egy portfóliót kell készíteni, amelybe a tevékenységekhez kapcsolódó valamint az értékelések során kapott anyagokat gyűjti össze.

2. LÉPÉS

A tanuló kitölti a felfedező útlevelet.

Miután az útlevelet kitöltötték, minden tanuló egy „A” vagyis egy kezdő szintű tevékenységbe kezd bele. Fejlesztő (formatív) értékelés következik (lásd 3. LÉPÉS), mely jelzi, hogy a tanuló folytathatja-e egy újabb tevékenységgel az „A” szinten vagy kész arra, hogy az „A” szinthez tartozó összegző (szummatív) értékelést megcsinálja.

3. LÉPÉS

A fejlesztő (formatív) értékelés megáiban foglalja:

- a. a tanuló teljesíti a tevékenységet
- b. a tanuló az önértékelését a digitális vagy papír alapú portfóliójában gyűjti
- c. a tanuló az elvégzett tevékenység során keletkezett produktumot gyűjti a portfóliójában (javaslat)
- d. a tanuló a csoport/osztálytársának visszajelzését gyűjti a portfóliójában (javaslat)
- e. értékelő beszélgetés / interjú a tanár és a tanuló között
- f. a következő lépés eldöntése (lásd a 4. LÉPÉSt)

4. LÉPÉS

Összegző értékelés vagy egy következő tevékenység?

Ha a tanuló és a tanár egyetért abban, hogy még több gyakorlásra / gyakorlatra lenne szükség, akkor egy újabb tevékenységet kell választani az adott szinten. Elképzelhető, hogy a tanulási ciklus egy vagy több fázisában is szükség van még több gyakorlatra. Ennek eldöntése után a tanár és/vagy a tanuló egy újabb tevékenységet választ és a tanuló a 3. LÉPÉStől kezdi újra.

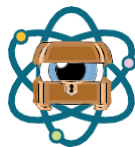
Ha a tanuló és a tanár egyetért abban, hogy a tanuló már teljesítette az adott szint követelményeit, akkor egy összegző (szummatív) tesztet tölt ki. Ezt a tanár koordinálja. Ha a tanuló sikeresen teljesített, akkor egy bélyeget kap az útlevelebe és az 5. LÉPÉSSel folytatja tovább.

5. LÉPÉS

A tanuló a következő szintnek megfelelő új tevékenységbe kezdhet bele és a 3. lépéstől folytatja tovább.

6. LÉPÉS

A tanuló a díjakért szállhat versenybe!



Üdvözlünk az Ark projektben!

Felfedező útlevél

Neved: _____ Nemed: Fiú Lány Korod: _____

Iskolád: _____ Belépésed idő: _____

Ki vagyok én?

Érdeklődési területeim:

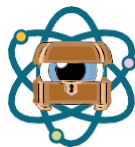
Azért szeretek/ nem szeretek vizsgálni és kutatni, mert:

Amit csinálni és tanulni szeretnék az Ark projektben:

Tudtalmaim:

Bélyegek a teljesített szintekhez:





Üdvözlünk az Ark projektben!

Felfedező útlevél

Neved: _____ Nemed: Fiú Lány Korod: _____

Iskolád: _____ Belépésed idő: _____

Ki vagyok én?

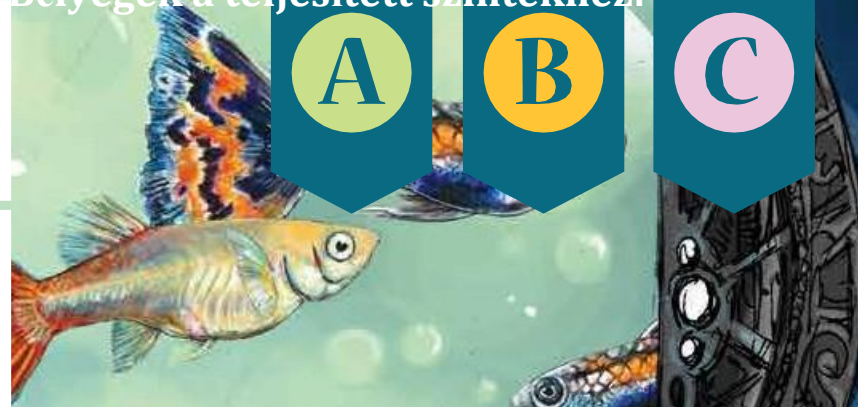
Érdeklődési területeim:

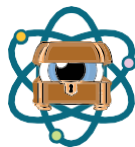
Azért szeretek / nem szeretek vizsgálódni és kutatni, mert:

Amit csinálni és tanulni szeretnék az Ark projektben:

Tartalmaink:

Bélyegek a teljesített szintekhez:





Üdvözlünk az Ark projektben!

Felfedező útlevél

Neved: _____ Nemed: Fiú Lány Korod: _____

Iskolád: _____ Belépésed ideje: _____

Ki vagyok én?

Érdeklődési területeim:

Azért szeretnék / nem szeretnék vizsgáldni és kutatni, mert:

Amit csinálni és tanulni szeretnék az Ark projektben:

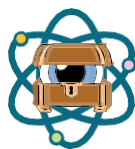
Tudtalmaim:

Bélyegek a teljesített szintekhez:

A

B

C



Üdvözlünk az Ark projektben!

Felfedező útlevél

Neved: _____ Nemed: Fiú Lány Korod: _____

Iskolád: _____ Belépésed ideje: _____

Ki vagyok én?

Érdeklődési területeim:

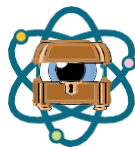
Azért szeretek / nem szeretek vizsgáldni és kutatni, mert:

Amit csinálni és tanulni szeretnék az Ark projektben:

Tartalmaink:

Bélyegek a teljesített szintekhez:





Üdvözlünk az Ark projektben!

Felfedező útleveél

Neved: _____ Nemed: Fiú Lány Korod: _____

Iskolád: _____ Belépésed dátuma: _____

Ki vagyok én?

Érdeklődési területeim:

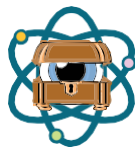
Azért szeretek / nem szeretek kutatni és vizsgálni, mert:

Amit csinálni és tanulni szeretnék az Ark projektben:

Utalmaim:

Bélyegek a teljesített szintekhez:





Üdvözlünk az Ark projektben!

Felfedező útlevél

Neved: _____ Nemed: Fiú Lány Korod: _____

Iskolád: _____ Belépésed időpontja: _____

Ki vagyok én?

Érdeklődési területeim:

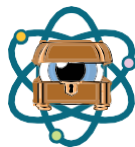
Azért szeretek / nem szeretek vizsgáldni és kutatni, mert:

Amit csinálni és tanulni szeretnék az Ark projektben:

Tudtalmaim:

Bélyegek a teljesített szintekhez:





Üdvözlünk az Ark projektben!

Felfedező útlevél

Neved: _____ Nemed: Fiú Lány Korod: _____

Iskolád: _____ Belépésed időpontja: _____

Ki vagyok én?

Érdeklődési területeim:

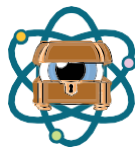
Azért szeretek / nem szeretek vizsgáldni és kutatni, mert:

Amit csinálni és tanulni szeretnék az Ark projektben:

Tudtalmaim:

Bélyegek a teljesített szintekhez:





Üdvözlünk az Ark projektben!

Felfedező útlevél

Neved: _____ Nemed: Fiú Lány Korod: _____

Iskolád: _____ Belépésed időpontja: _____

Ki vagyok én?

Érdeklődési területeim:

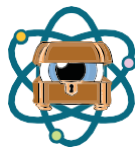
Azért szeretek / nem szeretek vizsgáldni és kutatni, mert:

Amit csinálni és tanulni szeretnék az Ark projektben:

Tudtalmaim:

Bélyegek a teljesített szintekhez:





Önértékelés

A tevékenység címe: _____

Értékelj a tevékenységet: 

Válaszolj a következő kérdésekre:

Melyik fázis(ok) voltak könnyűek?

- Tájékozódás
- Konceptióalkotás
- Vizsgálódás
- Következtetés
- Megvitatás

Melyik fázis(ok) voltak nehezek?

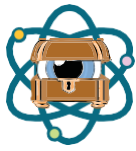
- Tájékozódás
- Konceptióalkotás
- Vizsgálódás
- Következtetés
- Megvitatás

Röviden fejtsd ki, hogy miért találtad könnyűnek vagy nehéznek a fázis(oka)t? _____

Kérdéseid a tanárnak:

Mi legyen a következő lépés?

- Egy másik tevékenységet szeretnék csinálni.
- A következő témában szeretnék egy tevékenységet csinálni: _____
- Az értékelési szint tesztjét szeretném kitölteni.



Osztály/csoporttárs visszajelzése

A tevékenység címe: _____

Neved: _____ Dátum: _____

Az értékelt osztály/csoporttársad neve: _____

Milyen tevékenységeket és/vagy folyamatokat láttál? Amit láttál az valóban jó volt?

Ha tanár lennél, akkor a tevékenység mely pontjain javítanál/változtatnál?

Értékelj, hogy az osztály/csoporttársad hogyan teljesítette a tevékenységet: 

Tanári értékelés

párbeszéd/interjú protokoll

A tanári értékelés megkezdése előtt tekintse át az önértékelést és más értékelési formákat. A következő lépések alapján haladjon végig a tanulási ciklus minden egyes fázisán az értékelés során.

1. LÉPÉS

Értékelje a tanuló jártassági szintjét az alapján, hogy ő (vagyis a tanuló) hogyan írja le és mutatja be azt, hogy mit végzett. Használja a képességeket és a kritériumokat a beszélgetés elmélyítéséhez.

2. LÉPÉS

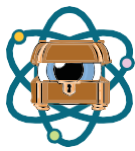
Reflektáljon a tanulási ciklus folyamatára az alapján, ahogy a tanuló értékeli, hogy szerinte az egyes fázisokat miként sikerült teljesítenie, mi volt egyszerű vagy nehéz, mi volt az, a mi tetszett vagy nem tetszett neki. Vegye figyelembe a tanuló önértékelését, a munkája eredményét és az osztály/csoporttárs visszajelzését

3. LÉPÉS

Vitatkozzon a tanulóval a tanulási ciklus eredményeinek használhatóságáról úgy, hogy felvetett-e benne bármilyen kérdést a hasznossággal vagy az etikai vonatkozásokkal kapcsolatban.

4. LÉPÉS

Használja a tanári értékelés protokollját a munka összefoglalásához.



Tanári értékelés

Tanuló neve: _____

Csoportja: _____

A tevékenység címe és szintje: _____

Eredmények:

Jelölje meg mindegyik fázisban, ahol a tanuló magabiztosságot mutat a tanulás / a gyakorlat / indulás területén:

Tájékozódás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Koncepcióalkotás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vizsgálat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Következtetés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Megvitatás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Jelölje be, hogy a következő tevékenység során melyik tanulási fázis(ok)ra kell fókuszálni:

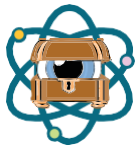
Tájékozódás	<input type="checkbox"/>
Koncepcióalkotás	<input type="checkbox"/>
Vizsgálat	<input type="checkbox"/>
Következtetés	<input type="checkbox"/>
Megvitatás	<input type="checkbox"/>



Értékelje, hogy a tanuló mennyire és hogyan teljesítette a tevékenységet:

Tegyen javaslatot a következő lépésre. Jelezze, ha a tanulónak több tanulásra/gyakorlásra van még szüksége, melyhez javasoljon neki tevékenységet. Legyen körültekintő és alapos.

- a tanuló készen áll a tanári értékelésre, a párbeszédre a tanárral
- a tanuló készen áll az összegző (szummatív) értékelés elvégzésére



Összegző értékelés

Tanuló neve: _____

Szint: _____

Az értékelési formának 5 része van, mindegyik tanulási ciklushoz tartozóan egy. Ahhoz, hogy a tanuló az adott szintről tovább tudjon lépni illetve sikeresen teljesítse a programot szükséges, hogy valamennyi képességet értékeljük.

Jelölje meg, hogy az értékelés során mely dokumentumokat használta. Fontos, hogy ezeket a tanulói portfólióban gyűjteni kell.

- Önértékelés
- Csoport/osztálytárs visszajelzése: _____ darab
- 1. kategória: a tevékenység eredményei _____
- 2. kategória: a tevékenység anyagainak megvitatása/kommunikálása _____
- 3. kategória: reflektív anyagok _____

Kiegészítő

megjegyzések:

1. Tájékozódás

A tanulási ciklus ebben a fázisban kezdődik. Ennek a fázisnak az a fő célja, hogy bemutassa a témát, felkeltse a kíváncsiságot a téma iránt és lehetőséget nyújtson a tanulók számára, hogy megfogalmazzanak egy problémát. Jelölje meg az alábbi képességek közül azokat, amelyek a leginkább jellemzőek a tanulóra ebben a pillanatban.

A téma bemutatása:

- O A tanuló még nem képes megérteni a témával kapcsolatos rövid bevezetőt.
- A A tanuló képes megérteni a témával kapcsolatos rövid bevezetőt.
- B A tanuló képes megfogalmazni / összeállítani egy rövid bevezetőt.
- C A tanuló képes a bevezetővel kapcsolatban kérdéseket megfogalmazni.

Probléma megfogalmazása:

- O A tanuló még nem képes a felmerülő problémával kapcsolatos állítást megfogalmazni.
- A A tanuló képes a felmerülő problémával kapcsolatban állítást megfogalmazni.
- B A tanuló képes problémát megfogalmazni
- C A tanuló képes a problémával kapcsolatban kérdést megfogalmazni

A változók azonosítása:

- O A tanuló még nem tudja azonosítani a változókat a felmerült probléma során
- A A tanuló tudja azonosítani a változókat a felmerült probléma során
- B A tanuló meg tudja fogalmazni a különbségeket a felmerülő probléma során
- C A tanuló képes a változókkal kapcsolatban kételkedni a probléma megoldása során

Magyarázat:

2. Konceptióalkotás

A tanulási ciklus ezen fázisában kutatási kérdés(ek) és/vagy hipotézis(ek) kerül(nek) megfogalmazásra. Jelölje meg az alábbi képességek közül azokat, amelyek a leginkább jellemzőek a tanulóra ebben a pillanatban.

Kérdések összegyűjtése:

- O A tanuló még nem érti meg a felmerülő problémával kapcsolatos kutatói kérdést.
- A A tanuló megérti a felmerülő problémával kapcsolatos kutatói kérdést.
- B A tanuló képes kutatói kérdést megfogalmazni a felmerülő problémával kapcsolatban.
- C A tanuló képes többféle kutatói kérdést is megfogalmazni a felmerülő problémával kapcsolatban.

Hipotézis létrehozása:

- O A tanuló még nem tudja megérteni a hipotézist.
- A A tanuló meg tudja érteni a hipotézist.
- B A tanuló képes egy hipotézist megfogalmazni.
- C A tanuló képes a felmerülő problémával kapcsolatban többféle hipotézist is megfogalmazni.

Kutatási terv (SA-tudományos érdeklődés):

- O A tanuló nem képes megérteni a kutatási tervet
- A A tanuló képes megérteni a kutatási tervet
- B A tanuló képes elkészíteni és elmagyarázni a kutatási tervet
- C A tanuló képes kételkedni és helyesbíteni is a kutatói tervvel kapcsolatban.

Magyarázat:

3. Vizsgálat

A tanulási ciklus ezen fázisa főként gyakorlati tevékenységeket foglal magába. Ez az empirikus bizonyítékok összegyűjtésének folyamata, melynek célja a(z) előző fázisban feltett és megfogalmazott) kutatási kérdés(ek) megválaszolása vagy a hipotézis(ek) igazolása. Jelölje meg az alábbi képességek közül azokat, amelyek a leginkább jellemzőek a tanulóra ebben a pillanatban.

Adatgyűjtés:

- O A tanuló még nem képes összegyűjteni az adatokat a megadott eljárási rend és állandó eszközök alapján.
- A A tanuló képes összegyűjteni az adatokat a megadott eljárási rend és állandó eszközök alapján.
- B A tanuló képes összegyűjteni az adatokat a saját kritérium- és eszközrendszerével.
- C A tanuló képes összegyűjteni az adatokat a saját kritérium- és eszközrendszerével.

Adatok elemzése:

- O A tanuló még nem képes elemezni az adatokat a megadott algoritmus alapján.
- A A tanuló képes elemezni az adatokat a megadott algoritmus alapján.
- B A tanuló képes elemezni az adatokat a saját algoritmus alapján a válogatáshoz, a csoportosításhoz és az összegzéshez.
- C A tanuló képes elemezni komplex adatsorokat a saját algoritmus alapján a válogatáshoz, a csoportosításhoz és az összegzéshez.

Megállapítások megfogalmazása:

- O A tanuló még nem képes azonosítani a megállapítások lényegét egy hasonló témában
- A A tanuló megérti a megállapításokat.
- B A tanuló képes megfogalmazni és elmagyarázni a megállapítások lényegét.
- C A tanuló képes megfogalmazni és elmagyarázni részletesen is a megállapításokat.

Ellenőrzés (SA – kutatói tudatosság):

- O A tanuló még nem képes azonosítani a megállapítások lényegét hasonló témában.
- A A tanuló képes követni egy kutatási terv lépéseit.
- B A tanuló képes elmagyarázni a tevékenységeit a kutatási tervben.
- C A tanuló képes a kutatási tervben a saját tevékenységével kapcsolatban kételyeket megfogalmazni vagy helyesbíteni is.

Magyarázat:

4. Következtetés

A tanulási ciklus ezen fázisában a tanulók az előző, vagyis a VIZSGÁLAT fázisból származó kutatási eredményeiket osztják meg egymással illetve igazolják azokat. Jelölje meg az alábbi képességek közül azokat, amelyek a leginkább jellemzőek a tanulóra ebben a pillanatban.

Következtetések megfogalmazása:

- O A tanuló még nem képes megfogalmazni a következtetések lényegét a megállapításokból.
- A A tanuló képes megfogalmazni a következtetések lényegét a megállapításokból.
- B A tanuló egyszerű következtetéseket meg tud fogalmazni a magyarázatokból.
- C A tanuló képes részletes következtetéseket megfogalmazni a magyarázatokból.

Magyarázatok összekapcsolása:

- O A tanuló még nem képes kapcsolatot találni a magyarázatok és a kutatói kérdések vagy a hipotézisek között.
- A A tanuló képes kapcsolatot találni a magyarázatok és a kutatói kérdések vagy a hipotézisek között
- B A tanuló el tudja magyarázni, hogyan találja meg a kapcsolatot a magyarázatok és a kutatói kérdések vagy a hipotézisek között.
- C A tanuló meg tudja kérdőjelezni a megtalált kapcsolatokat a kutatói kérdések vagy a hipotézisek között.

Értékelés (SA- kutatói tudatosság):

- O A tanuló még nem ismeri a tanulási ciklus minden fázisát és nem tudja a tevékenységét körülírni.
- A A tanuló ismeri a tanulási ciklus minden fázisát és körül tudja írni tevékenységeit.
- B A tanuló ismeri a tanulási ciklus minden fázisát és el tudja magyarázni a tevékenységeit.
- C A tanuló ismeri a tanulási ciklus minden fázisát és meg tudja kérdőjelezni a tevékenységeit.

Magyarázat:

5. Megvitatás

A megvitatás célja, hogy szabályozza a teljes tanulási ciklus valamennyi fázisát. A megvitatás fázisa két alfázisra tagolható: kommunikáció és reflexió. A kommunikáció támogatja a természettudományos kutatást abban, hogy a tudományos ismereteket minél szélesebb társadalmi rétegekhez eljuttassa és segít a politikai és etikai döntéshozatali folyamatokban is. A reflexió célja, hogy nagymértékben fejlessze a tanulók kreatív, tudományos problémamegoldó készségeit valamint azon képességeiknek fejlődését, amikor a tudományos döntés(eik)nek társadalmi következményei is vannak.

Jelentőség (RRI – Felelős Kutatás és Innováció):

- O A tanuló még nem képes a magyarázatok használhatóságán gondolkodni.
- A A tanuló képes a magyarázatok használhatóságán gondolkodni.
- B A tanuló képes a magyarázatok használhatóságát bemutatni és elmagyarázni.
- C A tanuló képes a magyarázatok használhatóságát bemutatni és megkérdőjelezni.

Következmények (RRI- Felelős kutatás és innováció):

- O A tanuló nem képes a magyarázatok következményein gondolkodni.
- A A tanuló képes a magyarázatok következményein gondolkodni
- B A tanuló képes a magyarázatok következményeit bemutatni és elmagyarázni.
- C A tanuló képes a magyarázatok következményeit bemutatni és megkérdőjelezni.

Etikai vonatkozások (RRI- Felelős kutatás és innováció):

- O A tanuló nem képes a saját nézőpontja szerint a magyarázatok következményein gondolkodni.
- A A tanuló képes a saját nézőpontja szerint a magyarázatok következményein gondolkodni
- B A tanuló nemcsak arra képes, hogy a saját nézőpontjának megfelelően mutassa be és magyarázza el a következményeket, hanem mások véleményét valamint a társadalmi vonatkozásokat is figyelembe tudja venni.
- C A tanuló nemcsak arra képes, hogy a saját nézőpontjának megfelelően mutassa be és magyarázza el a következményeket, hanem mások véleményét valamint a társadalmi vonatkozásokat is figyelembe tudja venni és meg tudja vitatni a tudományos nézőpontok jelentőségét a döntéshozatali vitákban.

Magyarázat:

TELJESÍTVE vagy **NEM TELJESÍTVE**

Átfogó összegzés. Teljesítette vagy nem teljesítette a tanuló a szintet?
