

# ÖN- ÉS TÁRSÉRTÉKELÉS

Hogyan alkalmazhatom az értékelést a tanulás fejlesztésében?

## Bevezetés

“... a tanulók önértékelése véletlenül sem luxus, hanem valójában a formális értékelés lényeges komponense. Ha valaki tanulni próbál, akkor a munkája visszajelzésének három eleme is van —a vágyott cél, a jelenlegi tudásának pontos felmérése, és annak felismerése, hogy hogyan lehet csökkenteni az előző két elem közötti távolságot. Bizonyos mértékig mind a hármat meg kell érteni, mielőtt bárki a tanulása fejlesztésébe kezdene.” (Black és Wiliam, 1998)

Ez különösen igaz abban az esetben, ha az értékelés a kutatásalapú tanulással (IBL) összefüggő folyamatokra koncentrálódik. Sok tanuló nem érti meg ezek természetét és fontosságát a matematikában. Ha a tanuló célja csak a ‘helyes válasz’ megadása, akkor a tanóra mélyebb céljaival nem fog foglalkozni.

Ez a modul az alábbi kérdések megvitatását segíti elő:

- Hogyan segíthetjük a tanulókat abban, hogy jobban figyeljenek oda az IBL folyamataira, és azok fontosságára a problémamegoldásban?
- Hogyan támogathatjuk a tanulókat abban, hogy komolyabb felelősséget vállaljanak az iránt, ahogyan ők sajátítják el az IBL-folyamatokat?
- Hogyan támogathatjuk a tanulókat abban, hogy értékeljék és javítsák egymás munkáját?

## Gyakorlatok

A Gyakorlat: Derítse ki, hogyan keltheti fel a tanulók figyelmét az IBL folyamatokra.....	2
B Gyakorlat: Gondolja át, hogyan tanulhatnak a tanulók mintamegoldásokból.....	4
C Gyakorlat: Vitassák meg, hogy a tanulók hogyan tudnak tanulni abból, hogy a saját munkájukat értékelik. 7	
D Gyakorlat: A társ- és önértékelési stratégiák megtervezéses .....	10
E Gyakorlat: A differenciálási stratégiák megbeszélése .....	12
Javasolt olvasnivalók .....	16

### Köszönetnyilvánítás:

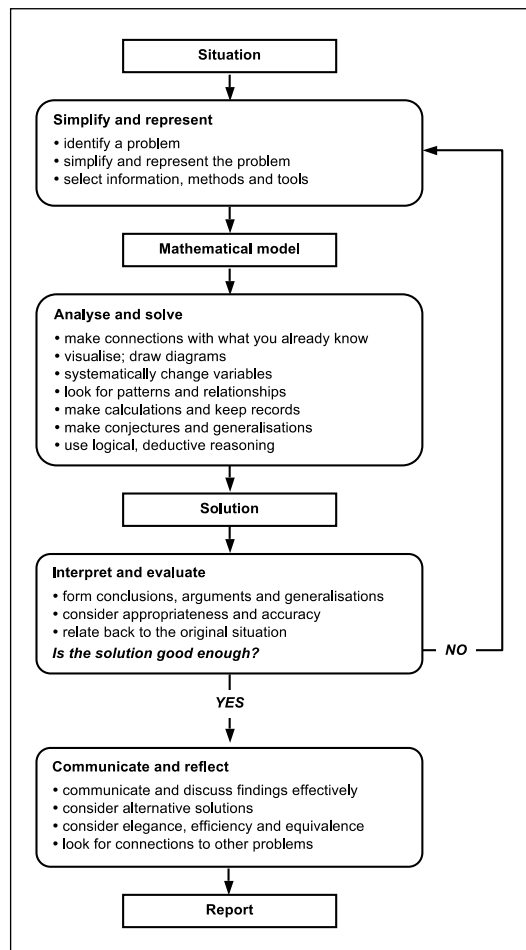
Jelen anyag elkészítésében köszönettel elfogadtuk a Bowland Charitable Trust engedélyét arra, hogy adaptáljuk a *Bowland Maths* szakmai fejlesztő forrásanyagot, melyet a korábbiakban az ő finanszírozásukban készítettünk az Egyesült Királyság részére. Ide tartozik sok tájékoztató, és videó-összefoglaló is. További forrásanyagokat vettünk át az *Improving Learning in Mathematics*-ből, ami egy kormány által támogatott program volt az Egyesült Királyságban. Az eredeti források: Swan, M; Pead, D (2008). *Professional development resources*. Bowland Maths Key Stage 3, Bowland Trust/ Department for Children, Schools and Families. Az Egyesült Királyságban elérhető: <http://www.bowlandmaths.org.uk>. Swan, M; (2005). *Improving Learning in Mathematics*, challenges and strategies, Department for Education and Skills Standards Unit. Az Egyesült Királyságban elérhető: [http://tlp.excellencegateway.org.uk/pdf/Improving\\_learning\\_in\\_maths.pdf](http://tlp.excellencegateway.org.uk/pdf/Improving_learning_in_maths.pdf)

## A GYAKORLAT: DERÍTSE KI, HOGYAN KELTHETI FEL A TANULÓK FIGYELMÉT AZ IBL FOLYAMATOKRA

**Szükséges idő: 20 perc.**

A kutatásalapú tanulás (Inquiry-based learning - IBL) célja, ahogy azt már a korábbi modulokban megállapítottuk, az, hogy felébressze a tanulók kíváncsiságát a világra, és az őket körülvevő ötletekre. A matematika és természettudományos órákon azt szeretnénk, hogy az ismeretanyag passzív befogadóiból a tanulók a kutatásalapú tanulási folyamatok aktív alkalmazói válnak. Vagyis a konceptuális tudásuk felhasználásával új, eddig ismeretlen problémákkal küzdenek meg, ugyanúgy, ahogy azt a matematikusok vagy a természettudósok teszik. A tanulók megfigyelik a körülöttük levő világot, és kérdéseket tesznek fel róla. Ha ezek a kérdések túl összetettek, modellezésbe kezdenek: egyszerűsítik és megjelenítik a szituációt; elemzik az adatokat; értelmezik és értékelik a megállapításokat, másokkal is megbeszélnek a megállapításokat (lásd az ábra), és reagálnak az eredményekre. Sok tanuló számára ezek új, és ismeretlen tanulási célok, és a tanulóktól egyfajta váltást igényelnek a tanulás megközelítésében.

Ehhez szükséges lehet annak végiggondolása, hogyan segíthetjük a tanulókat abban, hogy megtanulják értékelni ezeket a tanulási célokat, és tudják értékelni, és fontosnak tekinteni saját magukat.



Az 1. számú tájékoztató a tanárok számos javaslatát tartalmazza, amely segítheti a tanulókat abban, hogy ismerjék meg az IBL-folyamatokat.

- Beszéljék meg az egyes javaslatok előnyeit, és hátrányait.
- Van valamilyen egyéb ötlete arra, hogyan segíthetjük a tanulókat a folyamatok megértésében?

Ez a modul némelyik javaslatot részletesebben is áttekinti.

## **1. Handout: A tanulók támogatása, hogy megismerjék az IBL oktatási céljait**

## B GYAKORLAT: GONDOLJA ÁT, HOGYAN TANULHATNAK A TANULÓK A MINTAMEGOLDÁSOKBÓL

**Szükséges idő: 30 perc**

Ha szeretnénk elérni, hogy a tanulók ismerjék meg a különböző oktatási célokat, akkor hatékony stratégia, ha arra kérjük őket, hogy értékeljék mások munkáját. Ennek a szerepváltásnak többféle előnye is lehet az oktatásban:

- **Arra serkenti a tanulókat, hogy foglalkozzanak más módszerekkel is.** A matematika és természettudományos tanórákon a tanulók gyakran csak egyféle módszert ismernek egy feladat megoldására. Ezért nincs lehetőségük megismerni az alternatív módszerek előnyeit és hátrányait.
- **Arra serkenti a tanulókat, hogy olyan módszereken is elgondolkozzanak, amelyeket általában nem választanának.** Egy matematikai probléma megoldása során például a kutatások azt mutatták, hogy sok tanuló nem algebrát vagy a grafikus módszert alkalmaz.
- **Arra serkenti a tanulókat, hogy komolyabban is megismerjék az IBL feladatok céljait.** Sok tanuló szerint a tanóra célja csak az, hogy 'helyes választ adjanak'. Az értékelési munkában, különösen az adott szempontok alapján, a tanulókat arra serkentik, hogy a különböző módszerek *relatív tulajdonságaival* foglalkozzanak.

Ebbe a Gyakorlatba tartozik egy videofelvétel megtekintése is, amin középiskolás tanulók értékelik a mások munkáját, amit a tanár osztott ki nekik. Ezeket a feladatokat úgy választották ki, hogy a 2.sz. Tájékoztató *Szöveges üzenetküldés* problémájára öt különböző megoldást képviseljenek. Az óra előtt a tanulókat arra kérték, hogy saját magukban próbálják megoldani a feladatot, tanári segítség nélkül. A következő órán pedig a tanulók először megpróbálják átlátni a mintamegoldásokat, majd értékelik is azokat.

Mielőtt megtekintené a videofelvételt, ön is oldja meg a *Szöveges üzenetküldés* feladatot, és tanulmányozza a mintamegoldásokat a kollégáival együtt is, ha lehetséges.

- Milyen IBL folyamatok evidensek a mintamegoldásokban?
- Próbálja megjósolni, hogy milyen kérdések merülnek majd fel, ha a tanulók értékelik a mintamegoldásokat.

Most tekintse meg, ahogy a tanulók értékelik a mintamegoldásokat, majd ahogy továbbfejlesztik a saját munkájukat.

- A megadott minta mely aspektusaival foglalkoztak a tanulók?
- Milyen szempontokat alkalmaztak a tanulók a mintamegoldások értékelésében?
- Mit tanultak a tanulók a mintamegoldásokból?

A tanárok néha megjegyzik, hogy egyes tanulók jobban törődtek a mintamegoldások külalakjával, mint az alkalmazott gondolatmenet minőségével és kommunikációjával. Más tanárok attól félnek, hogy a tanulók kritika nélkül 'lemásolják' a mintamegoldásokat.

- Hogyan tud válaszolni ezekre az aggodalmakra?
- Milyen szempontok alapján választaná ki a mintamegoldásokat a tanulók számára?

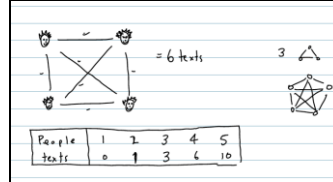


## 2. Handout: Egy értékelési feladat és a tanulók válaszai

1" 2 3 4 5 6

Celia Send's one to Tracey = 1  
Tracey Send's one to Celia = 1  
Tracey Send's one to Maria = 1  
Maria Send's one to anne-maria = 1  
Anne-marie Send's one to Celia = 1  
Celia Send's one to anne-marie = 1  
Maria Send's one to Tracey = 1  
Tracey Send's one to Anne-marie = 1  
Maria Send's one to Celia = 1

Chris's answer



Marvin's answer

$4 \times 3 = 12$  So there are 12 messages with 4 people.  
With eight people there will be  $8 \times 7 = 56$  messages  
With a thousand people there will be  $1000 \times 999 = 999000$  messages  
The formula is number of people  $\times$  one less than this because you don't send a text to yourself.

Sam's answer

① For 4 people: 12  
② 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12  
③ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12  
④ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12  
⑤ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12  
⑥ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12  
⑦ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12  
⑧ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12  
⑨ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12  
⑩ Don't know.

Lily's answer

	Anna	Balázs	Szabi	Mari	Tam
Anna		Text	Text	Text	Text
Balázs	Text		Text	Text	Text
Szabi	Text	Text		Text	Text
Mari	Text	Text	Text		Text
Tam	Text	Text	Text	Text	

Tom adds 8 more texts = 20 altogether.  
For more people you add extra rows and columns.

## C GYAKORLAT: VITASSÁK MEG, HOGY A TANULÓK HOGYAN TANULHATNAK ABBÓL, HA A SAJÁT MUNKÁJUKAT ÉRTÉKELIK.

**Szükséges idő: 30 perc**

Gyakran előfordul, hogy amint egy tanuló befejez egy feladatot, azonnal egy másikkal folytatja. Nem szeretnék újra átnézni, finomítani, vagy bemutatni, hogy más emberek is megértsék, és követni tudják a gondolkodásukat.

A videofelvételen két tanár, Emma és Shane arra kéri a tanulókat, hogy értékeljék és fejlesszék egymás munkáját. Strukturált kereteket biztosítottak, hogy megkönnyítsék számukra az értékelést.

Emma az *Arany téglalapok* feladatot használta, és egy poszteren válogatást készített a diákok feladatmegoldásaiból. A **3.sz. tájékoztató** értékelési keretrendszerét is egyszerűsítette, hogy használhassa azt a diákjaival. Az óra közben arra kéri a tanulók egy csoportját, hogy ez egyszerűsített keretek alapján értékeljék a poszter feladatait. A keretrendszer címszavai: "Ábrázolás", "Elemzés", "Értelmezés", "Kommunikáció". Ezek megfelelnek a modell diagram (az A Gyakorlatnál bemutatott) fázisainak.

A videofelvételen hallható, ahogy a tanulók a „közlekedési lámpa” rendszert emlegetik, amit Emma a matematikaórákon használ. Ebben a 'zöld' azt jelenti, hogy a tanulók megértették, míg a 'piros' azt, hogy nem. A 'sárga' a kettő közötti részt jelenti.

Shane a *Számold meg a fákat* feladatot használja, és egy kevésbé rendszerezett lapot készített, hogy a tanulók azon értékeljék egymás munkáját. Ezen a lapon kérdések vannak: Megfelelő módszert választottak? Jól gondolkodtak? Pontosan dolgoztak? Helyesek a következtetések? Könnyen lehet követni a gondolatmenetüket? Mi tetszett a munkájukban? Mi az, amit az elkövetkezőkben látni szeretnél?

Ismerje meg a feladatokat.

Nézd meg a video-tájékoztatót Shane és Emma tanóráiról.

- Milyen megfigyeléseket tettek a tanulók egymás megoldásaival kapcsolatban?
- Hogyan segítheti ez őket abban, hogy fejlesszék a saját munkájukat?

Hasonlítsa össze Emma egyszerűsített lépéseit Shane kevésbé strukturált kérdőívével.

- Milyen előnyökkel és hátrányokkal rendelkeznek ezek a módszerek ahhoz, hogy segítsék a tanulókat a reakálásukban, és a munkájuk fejlesztésében?

Hasonlítsa össze a tanulók saját osztályán belüli feladatok alkalmazását a B Gyakorlatnál használt mintaválaszokkal.

- Melyek az egyes módszerek előnyei és hátrányai?

Az értékelési keretrendszer segítheti a tanulóknak tudatosítani, hogy az IBL-folyamatok hogyan viszonyulnak az egyes feladatokhoz, és hogy rájöjjenek, hogyan fejleszthetik a válaszaikat. Ahhoz, hogy így használják a lépéseket, a nyelvezetet az osztályhoz kell adaptálni, és az egyedi 'válaszokat' el kell távolítani.

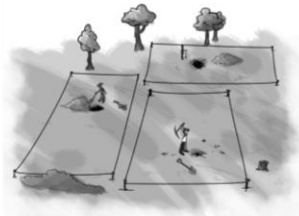
A tanárok véleménye szerint a tanulók kritikusabbak tudnak lenni az olyan mintaválaszokkal szemben, amelyek nem az osztályukban készültek, amikor nem lehet őket beazonosítani. Amikor a saját osztálytársaikat kell értékelniük, a személyes kapcsolatok is szerepet játszanak. A tanulók nem

érzik magukat elég okosnak ahhoz, hogy kritizálják a barátaik munkáját. Olyan osztályközösséget kellene kialakítani, ahol az ötleteket és munkákat a nélkül lehet bírálni, hogy az egyén megfélemlítve vagy pellengérré állítva érezné magát.

### 3. Handout: Két értékelési feladat értékelési keretrendszerrel

#### Arany téglalapok

In the 19th century, many adventurers travelled to North America to search for gold. A man named Dan Jackson owned some land where gold had been found. Instead of digging for the gold himself, he rented plots of land to the adventurers.



Dan gave each adventurer four wooden stakes and a rope measuring exactly 100 metres.

Each adventurer had to use the stakes and the rope to mark off a rectangular plot of land.

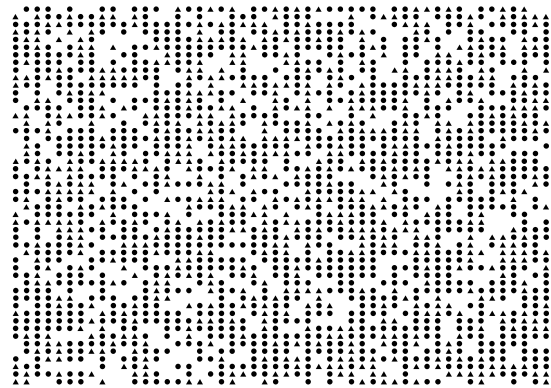
- Assuming each adventurer would like to have the biggest plot, how should he place his stakes?  
Explain your answer.

Read the following proposition:

"Tie the ropes together! You can get more land if you work together than if you work separately."

- Investigate whether the proposition is true for two adventurers working together, still using four stakes.
- Is the proposition true for more than two people?  
Explain your answer.

#### Számold meg a fákat



This diagram shows some trees in a plantation.

The circles ● show old trees and the triangles ▲ show young trees. Tom wants to know how many trees there are of each type, but says it would take too long counting them all one-by-one.

- What method could he use to estimate the number of trees of each type?  
Explain your method fully.
- On your worksheet, use your method to estimate the number of:
  - Old trees
  - Young trees

#### Értékelési keretrendszer – Arany téglalapok

	Representing	Analysing	Interpreting and evaluating	Communicating
Progress	The student draws one or two rectangles with a perimeter of 100m.	The student works out the areas of their rectangles correctly.	The student draws several rectangles but not a square and the justification is incorrect or omitted.	The work is communicated adequately, but there are gaps and/or omissions.
	Draws several rectangles.	Calculates the areas of their rectangles and attempts to come to some generalisation.	Realises that different shapes have different areas but comes to incorrect or incomplete conclusion.	The work is communicated clearly and the reasoning may be followed.
	Draws several, correct rectangles for an adventurer working alone and for 2 working together. May draw far too many rectangles.	Calculates the areas correctly and finds that a square is best for 1 adventurer and that 2 working together do better than alone.	Attempts to give some explanation for their findings.	The work is communicated clearly and the reasoning may be easily followed.
	Draws an appropriate number of rectangles and collects the data in an organised way.	Calculates the correct areas, finds that a square is best for 1 working together do better than alone. Finds a rule or pattern in their results.	Gives reasoned explanations for their findings.	Explains work clearly and may consider other shapes.

#### Értékelési keretrendszer – Számold meg a fákat

	Representing	Analysing	Interpreting and evaluating	Communicating and reflecting
Progress	Chooses a method, but this may not involve sampling.  E.g. Counts all trees or multiplies the number of trees in a row by the number in a column.	Follows chosen method, possibly making errors.  E.g. Does not account for different numbers of old and young trees or that there are gaps.	Estimates number of new and old trees, but answer given is unreasonable due to method and errors.	Communicates work adequately but with omissions.
	Chooses a sampling method but this is unrepresentative or too small.  E.g. tries to count the trees in first row and multiplies by the number of rows.	Follows chosen method, mostly accurately.  E.g. May not account for different numbers of old and young trees or that there are gaps.	Estimates number of new and old trees, but answer given is unreasonable due mainly to the method.	Communicates reasoning and results adequately, but with omissions.
	Chooses a reasonable sampling method.	Follows chosen method, mostly accurately.	Estimates a reasonable number of old and new trees in the plantation.	Explains what they are doing but explanation may lack detail.
	Chooses an appropriate sampling technique.	Follows chosen method accurately.  Uses a proportional argument correctly.	Deduces a reasonable number of old and new trees in the plantation.  There is some evidence of checking the estimate. E.g. Considers a different sampling method.	Communicates reasoning clearly and fully.

## D GYAKORLAT: A TÁRS ÉS ÖNÉRTÉKELÉSI STRATÉGIÁK MEGERVEZÉSE

**Minimálisan szükséges idő:** 30 perc a tanóra előtt  
20 perc az óra előtti értékeléshez  
30 perc a visszacsatolás elkészítésére  
60 perc a tanórára  
15 perc a beszámolóra

Ennél a Gyakorlatnál a résztvevők megterveznek és levezetnek egy tanórát, ahol a tanulók a saját munkájukat értékelik (A út), vagy olyan munkákat értékelnek, amelyeket tőlünk kaptak (B út). Segít, ha egyes résztvevők mindkét utat végigcsinálják, és össze lehet ezeket hasonlítani. A **4. sz. tájékoztató**ban mindkét úthoz biztosítunk tanterv-mintákat.

- Tervezze meg, hogy mikor biztosít időt a tanulóknak arra, hogy egyénileg vagy párokban belevágjanak egy IBL feladatba, tanári segítség nélkül.
- Tervezzen meg egy tanórát, amikor a tanulók újból találkoznak a feladattal, és értékelik a többi tanuló munkáját – vagy az osztálytársaikét vagy néhány olyan mintaválaszt, amit Öntől kaptak. Biztosítsa, hogy a tanulók meg tudják beszélni az IBL folyamatok jelentőségét, és elegendő idejük marad arra is, hogy át tudják nézni a saját feladatukat a vélemények tükrében.

Ha ebben a modulban csoportmunkát végeznek, segíthet, ha minden résztvevő ugyanazt az értékelési feladatot választja, mivel ez megkönnyíti az azt követő megbeszélést.

A tanóra után újra összegyűlnek, hogy elmondják, mi történt.

Lépésről lépésre írja le a tapasztalatait a társ- és önértékelésről.

- Hogyan teljesítettek a tanulók tanári segítség nélkül a feladatokban?
- Hogyan értékelték a tanulók a mintaválaszokat és a társaik munkáját?  
Milyen szempontokat vettek figyelembe?
- Hogyan hasznosították a tanulók az értékelési keretrendszert?  
Segítette ez a tanulókat az IBL-folyamatok megértésében?
- Hogyan reagáltak a tanulók a véleményekre, és hogyan hasznosították azokat a tanulásuk fejlesztésében?
- Milyen következményei lesznek ennek a tanórának az elkövetkezőkre nézve?

*Max, tell me what you have done to improve your own solution.*

Az első két megközelítés nem nyújt segítséget, különösen az IBL-folyamatok fejlesztésében nem, a 6. tájékoztatóban bemutatott indokok miatt. Az IBL feladatok 'nyitottak', abban az értelemben, hogy sokféle megközelítésre ösztönöznek. A nehézségük nemcsak a látszólagos 'tartalmukkal' függ össze,

hanem a kontextus ismertségével, a kérdésen belüli információ összetettségével, a kialakítandó kapcsolódások számával, a szükséges gondolati lánc hosszával, stb.

## Segítség a nehézségekkel küzdő tanulóknak

Vannak akik kihívásnak tekintik a feladatot, de vannak olyan tanulók is, akik a társ-, és önértékelés egész gondolatát nehéznek találják. Az kéri tőlük, hogy mondjanak véleményt olyan módszerekről és folyamatokról, amelyeket ők, és mások is használtak. Idézz fel ismét azokat a tanórákat, ahol az IBL feladatokat használta.

- Hogyan tudna segíteni azoknak, akik nehezen birkóznak meg a feladatokkal?
- Hogyan tudna segíteni azoknak, akik nehezen birkóznak meg azzal, hogy a társaikat kell értékelniük?

A tanárok azt állapították meg, hogyha egy tanuló elakad, akkor komoly segítséget jelenthet neki:

- ha megvitatja a társával (nem feltétlenül a szomszédjával) a nehézségeit;
- ha belenézhet más tanulók munkáiba (bármilyen vázlatos is legyen) – ezzel új megközelítési és megoldási módok juthatnak eszébe.

Amint a tanár részletes útmutatást ad a teendőkről, a tanulók képtelenek lesznek maguktól stratégiai döntéseket hozni. Ilyen útmutatót tehát csak végső menedékként szabad nyújtani, miután a tanulóknak elegendő idejük volt megküzdeni a feladattal, és segíteni egymásnak.

Azt állapítottuk meg, hogy a legtöbb tanuló élvezi, és értékeli a társai és önmaga értékelését. Néhányan azonban nincsenek hozzászokva ahhoz, hogy újra elővegyenek egy feladatot, véleményt mondjanak korábbi munkáikról, és így nem tudják kellőképpen értékelni azt, hogy részletesen megvitathatják a megoldási módszereket. "Ha egyszer ismerem a választ, mi az értelme annak, hogy tovább beszélünk a problémáról, és megnézzük a többiek munkáját?" Az ilyen tanulók azt szeretik, ha továbbléphetnek, és újabb problémákkal küzdhetnek meg. Azt állapítottuk meg, hogy az első ilyen alkalomnál nagyon fontos gondosan elmagyarázni a tanulóknak a társértékelés célját.

### Tovább terhelve a sikeres tanulókat

Egyes tanulók nagyon jól teljesíthetnek a feladatokban, akár már a legelején is. Mások jól dolgoztak, és gyorsan befejezték a feladatot. Nem árt felkészülni ezekre a lehetőségekre is.

Gondoljon vissza a saját tanóráira.

- Ha a tanulók sikerrel jártak, hogyan bővíti tovább a gondolkodásukat?
- Milyen alternatív feladatmegoldásokat javasolt vagy javasolhatott volna?
- Hogyan bővítette, vagy tudná bővíteni a feladatokat?

Lehet, hogy a tanuló sikeresen oldotta meg a problémát, de ettől még sokat tanulhat akkor is, ha újra áttekintik azokat. A tanulókat arra lehet bátorítani, hogy:

- találjanak alternatív, vagy elegánsabb módot a feladat megjelenítésére és leküzdésére;
- készítsék el a feladat saját változatait, vagy kibővítését;
- találjanak ki a saját "ütemtervet", hogy fejlesszék a kulcsfolyamatok megértését.

Lehet, hogy Ön is szeretné a saját bővítményeit a feladathoz adni. Például:

- *Szöveges üzenetküldés:* Mennyi ideig tartana egy hírt elterjeszteni az iskolában, ha mindenki négy másik embernek küldene szöveges üzenetet?
  - *Számold meg a fákat:* Milyen módszert használnál, ha a babszemeket kellene megszámolni egy üvegben?
-

- *Arany téglalapok*: Mi lenne akkor, ha mindegyik kalandor csak három karót kapott?  
(A feladatot át is kellene nevezni: *Arany háromszögek*).

## TOVÁBBI OLVASNIVALÓK

Black, P., & Wiliam, D. (1998). *Inside the black box: raising standards through classroom assessment (A fekete doboz belsejében: a színvonal emelése az osztály értékelésén keresztül)*. King's College London School of Education.

Jelenlegi kiadó: GL Assessment: <http://shop.gl-assessment.co.uk>

Ez a rövid kiadvány összefoglalja a formatív értékelés terén végzett átfogó kutatások irodalmát. Igazolja, hogy egyértelmű bizonyítékok támasztják alá, hogy a formatív értékelés fejlesztésével emelkedik a színvonal, és bizonyítékokat szolgáltat arról is, hogyan lehet fejleszteni a formatív értékelést. Ez a kiadvány minden tanár számára alapvető olvasnivaló.

Black, P., & Harrison, C. (2002). *Working inside the black box: Assessment for learning in the classroom. (Munka a fekete doboz belsejében: A tanulás értékelése az iskolában)*. King's College London School of Education.

Jelenlegi kiadó: GL Assessment: <http://shop.gl-assessment.co.uk>

Ebben a kiadványban a szerzők leírják egy tanárokkal együtt végzett projektet, amiben a formatív értékelési stratégiák végrehajtásának gyakorlati módszereit vizsgálták, és ezek hatását a tanulásban. A társak értékeléséről, és az önértékelésről szóló fejezet (10-12. oldal) különösen fontos ennél a modulnál.

Black, P., Harrison, C., Lee, C., Marshall, B., & Wiliam, D. (2003). *Assessment for learning: Putting it into practice (A tanulás értékelése: Gyakorlati kivitelezés)*. Buckingham: Open University Press.

Ez a könyv a korábbi kiadványoknál (*Inside the black box* és *Working inside the black box*) részletesebben foglalkozik a témával. Négyfajta tevékenységgel foglalkozik: kérdésfeltevés, visszacsatolás osztályzással, társ-, és önértékelés és a szummatív tesztek formatív alkalmazása. A társ-, és önértékelés szóló fejezet (49-53. oldalak) különösen fontos ennél a modulnál.

Hodgen, J., & Wiliam, D. (2006). *Mathematics inside the black box (Matematika a fekete doboz belsejében)*. King's College London School of Education. Jelenlegi kiadó: GL Assessment: <http://shop.gl-assessment.co.uk>

Ez a kiadvány a fenti megállapításokat alkalmazza konkrétan a matematika tanításában. Áttekint néhány szabályszerűséget a matematikaoktatás terén, az ösztönzést és a párbeszédet fejlesztő tevékenységeket, a kérdésfeltevést és a meghallgatást, a páros megbeszéléseket, a visszacsatolást és az osztályzást, és az ön- és társértékelést. Ez a kiadvány minden matematikatanár számára alapvető olvasnivaló. A 9-10. oldal különösen fontos ennél a modulnál.

---