Metodické problémy sběru dat pro účely formativního hodnocení badatelsky orientované výuky přírodovědy.

Jan Petr

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Pedagogická fakulta

Assess Inquiry in Science, Technology and Mathematics Education

- formativní hodnocení v badatelsky orientovaném vyučování
- **hlavní cíl:** poskytnout odborný základ pro efektivní přijetí formativního a sumativního hodnocení v badatelsky orientovaném vyučování

LWG (*Local Working Group*)

- složení: 6 učitelů z praxe a 2 výzkumníci

- celkem 3 kola testování
  - 1. kolo – listopad-prosinec 2014
  - 2. kolo – březen-květen 2015
  - 3. kolo – říjen-prosinec 2015

LWG	Předmět	Stupeň	Kompetence
1	Přírodověda	1. stupeň ZŠ	Bádání v přírodních vědách
2	Přírodopis	2. stupeň ZŠ	Bádání v přírodních vědách
3	Matematika	1. stupeň ZŠ	Řešení problémů (modelování)

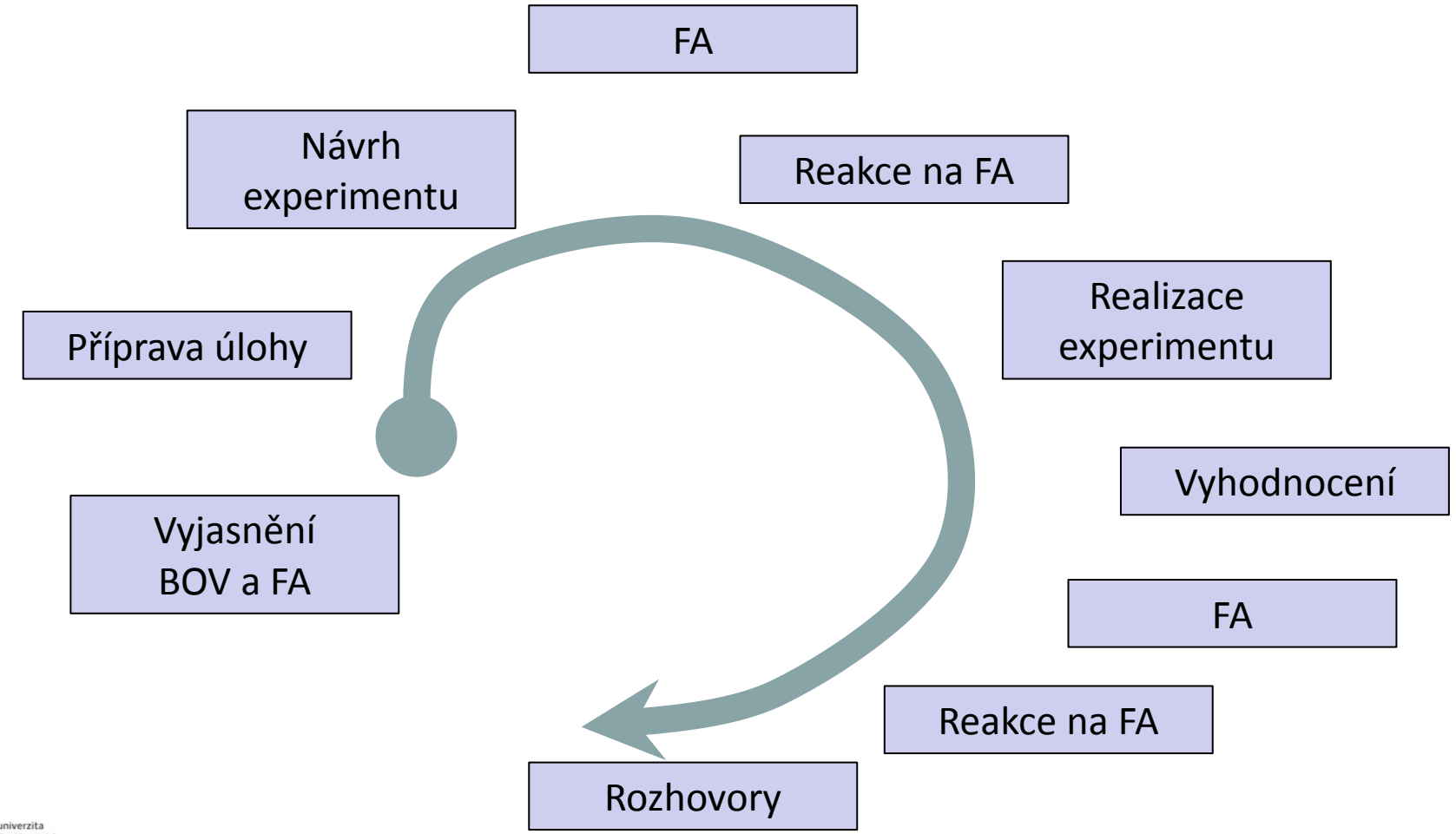
LWG 1 - přírodověda

- zaměřena na formativní hodnocení při výuce zaměřené na rozvoj kompetence k empirickému bádání v přírodovědě/prvouce
- provedení experimentální výuky ve třech po sobě jdoucích kolech (vždy dva učitelé, jiné třídy)

- **Experimentální výuka**
  - téma empirického bádání:
    - Fyziologie rostlin – fotosyntéza
    - Výzk. otázka: „Potřebují rostliny světlo?“
  - žáci 3. a 4. tříd (celkem 3 ZŠ)
  - **experimentální skupina:** žáci hodnocení vrstevníkem
  - **kontrolní skupina:** žáci hodnocení učitelem
  - „double-blind experiment“

4
4
1
1
5
2
2
5
3
3
6
6

Design výzkumu



Problémy při sběru dat

BOV

Porozumění principům, kreativita žáků, …

Formativní hodnocení

Žáci
Učitelé
Výzkumníci

Problémy při sběru dat - žáci

- obtíže při práci s formuláři
- problémy s vyjádřením svého hodnocení
  - nedostatečný jazykový aparát
  - často nejasná vyjádření
- žáci potřebovali vydatnou instruktáž a fázování jednotlivých kroků

Problémy při sběru dat - žáci

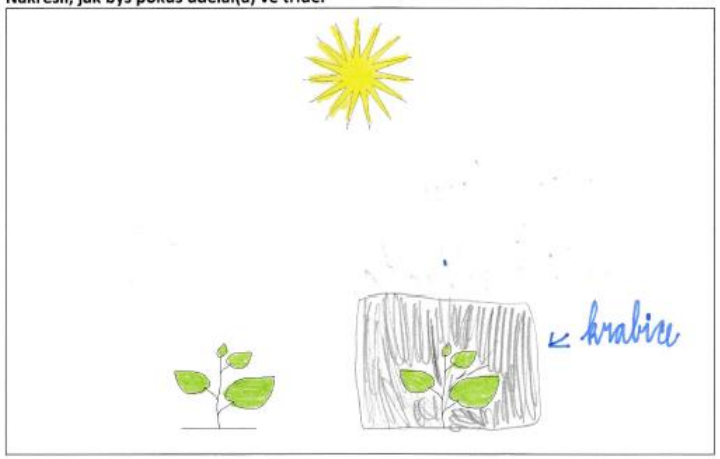
1 3.D **Potřebují rostliny světlo?**

Potřebují rostliny světlo? ANO [X] NE [ ] **odpověď označ křížkem ve čtverci**

Proč?	aby mohli růst.
Jak se to projevuje?	Že když nemá světlo tak uschne.

Vymysli pokus, který můžeš ve třídě udělat, a kterým můžeš dokázat, jestli rostliny světlo potřebují nebo nepotřebují.

Nakresli, jak bys pokus udělal(a) ve třídě.



K pokusu budu potřebovat tyto pomůcky:

kytku, krabici, světlo

① Potřebují rostliny světlo?

ANO ✓	
NE X	

Napiš, proč:

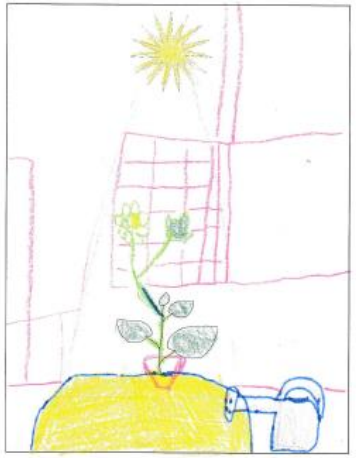
aby mohli růst, aby měli vodu a sílu.

② Jak se to pozná?

Poznáme to že se budou růst

③ Vymysli pokus, který můžeš **ve třídě** udělat, a kterým můžeš dokázat, jestli rostliny světlo potřebují nebo nepotřebují.

Nakresli, jak bys pokus udělal(a) ve třídě.



Problémy při sběru dat - žáci

1 3.D **Potřebuje rostlina světlo?**

Hodnocení návrhu pokusu

Potřebují rostliny světlo? Proč? A jak se to projevuje?

Označ křížkem, jestli má spolužák pravdu.

ANO	X	**Pokud pravdu NEMÁ, vysvětli, proč.** **Tvá odpověď je správná.**
NE		

Prohlédni si spolužákův obrázek.

Navrhl pokus správně? **Změnil(a) bys něco?**

ANO	x	**Změnil(a) bych:** **Z čeho rostlina vyroste?**
NE		

Označ křížkem, jestli jsou pomůcky navrženy správně. Napiš, jestli některé pomůcky chybí nebo jestli jsou některé nepotřebné.

ANO	x	**Pomůcky, které podle Tebe chybí:** **Květináč s půdou**
NE		**Pomůcky, které jsou nepotřebné:** **žádné**

① Odpověděl žák správně na otázku: *Potřebují rostliny světlo?*

ANO	√	NE	

Vysvětlil žák dobře svou odpověď?

ANO	√	Když ANO, napiš, proč je vysvětlení dobré nebo co se ti na něm líbí:
NE		Když NE, napiš, proč je vysvětlení špatné nebo co se ti na něm nelíbí

Ti hodně věcí k této otázce.

② Vysvětlil žák správně, jak se pozná, že rostlina potřebuje světlo?

ANO	√	Když ANO, napiš, proč je vysvětlení dobré nebo co se ti na něm líbí:
NE		Když NE, napiš, proč je vysvětlení špatné nebo co se ti na něm nelíbí

Chápe co měl dělat jenže mi vadí mohlbi mít i duchý význam.

③ Prohlédni si spolužákův obrázek.

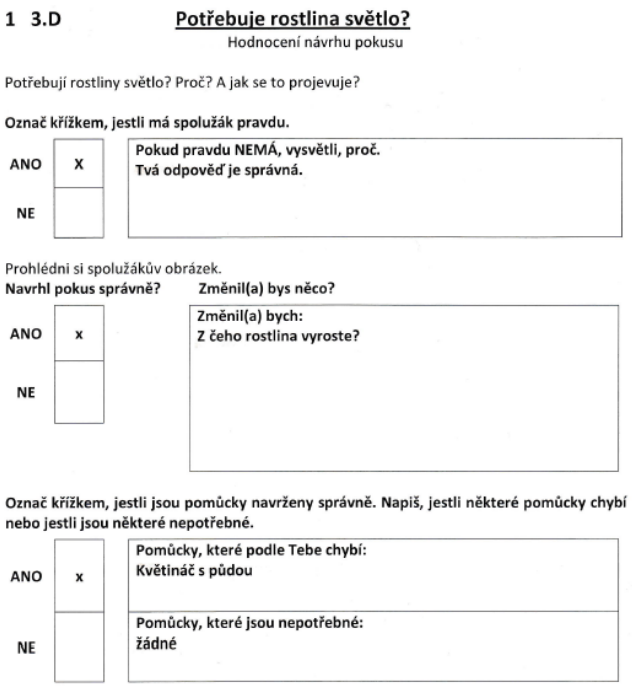
Navrhl pokus správně?

ANO		
NE	√	Když NE, poraď, co by se mělo změnit nebo opravit.

Pokus má být ve třídě! Dělej ho ve třídě!

Problémy při sběru dat - učitelé

- pracnost
- časová náročnost
- nutná instruktáž
- rušivé vlivy – besídky, změny výuky, projekty, sportovní dny apod.



1 3.D **Potřebuje rostlina světlo?**

Hodnocení návrhu pokusu

Potřebují rostliny světlo? Proč? A jak se to projevuje?

Označ křížkem, jestli má spolužák pravdu.

ANO	X	**Pokud pravdu NEMÁ, vysvětli, proč. Tvá odpověď je správná.**
NE		

Prohlédni si spolužákův obrázek.

Navrhl pokus správně? **Změnil(a) bys něco?**

ANO	x	**Změnil(a) bych: Z čeho rostlina vyroste?**
NE		

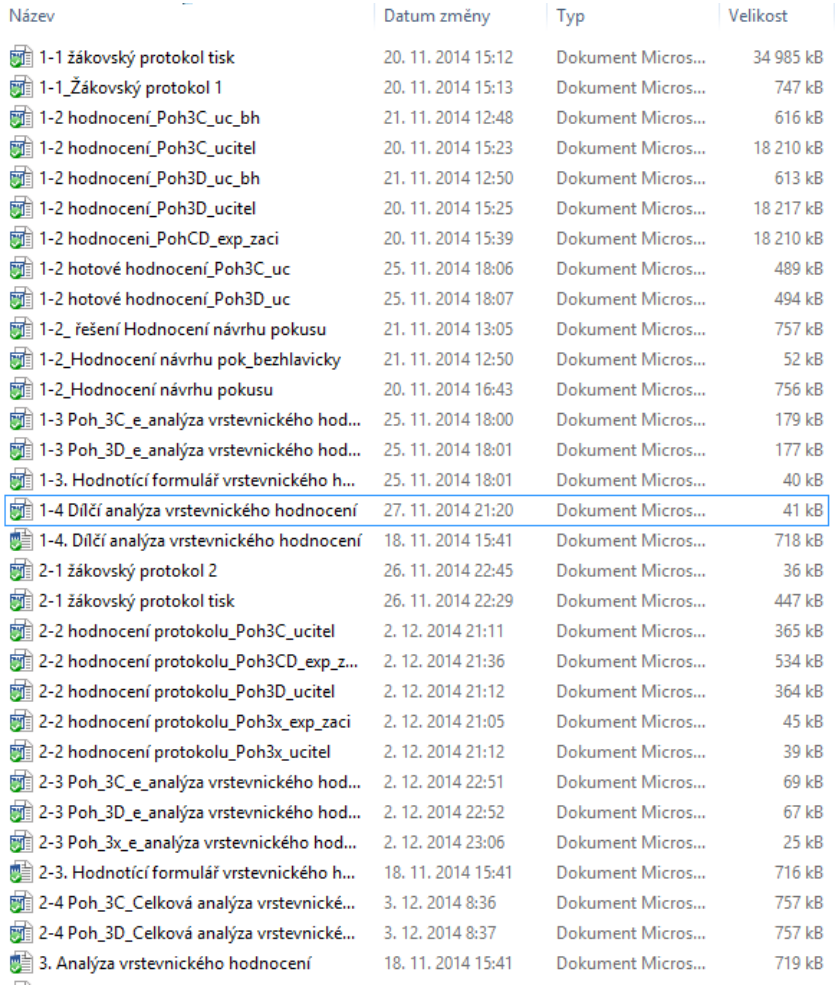
Označ křížkem, jestli jsou pomůcky navrženy správně. Napiš, jestli některé pomůcky chybí nebo jestli jsou některé nepotřebné.

ANO	x	**Pomůcky, které podle Tebe chybí: Květináč s půdou**
NE		**Pomůcky, které jsou nepotřebné: žádné**

	A	B	C	D	E	F	G
1	**Analýza 2. vrstevnického hodnocení v experimentální skupině - O. Nedbala 4.D 2015**						
2	číslo žáka (hodnotícího protokolu)	**2**	**3**	**4**	**6**	**7**	**9**
3	②						
4	**Hodnotil žák správně obrázek s výsledkem pokusu?**						
5	Ano	1	1	1	1	1	1
6	Ne						
7	**Jak žák zdůvodnil své hodnocení?**						
8	Výsledný obrázek byl správný, nebyly potřeba změny od vrstevníka	1	1	1	1	1	1
9	Výsledný obrázek byl správný – vrstevník navrhuje změny, které vedou ke zhoršení						
10	Ve výsledném obrázku jsou chyby – vrstevník navrhuje změny, které vedou ke zlepšení						
11	Ve výsledném obrázku jsou chyby – vrstevník navrhuje změny, které nevedou ke zlepšení						
12	Ve výsledném obrázku jsou chyby, ale vrstevník nic nenapsal						
13	③						
14	**Hodnotil žák správně slovní popis výsledku pokusu?**						
15	Ano	1	1	1	1	1	1
16	Ne						
17	**Jak žák zdůvodnil své hodnocení?**						
18	Výsledky byly popsány správně, nebyly potřeba změny od vrstevníka	1	1	1	1	1	1
19	Výsledky byly popsány správně – vrstevník navrhuje změny, které vedou ke zhoršení						
20	Ve výsledcích jsou chyby – vrstevník navrhuje změny, které vedou ke zlepšení						
21	Ve výsledcích jsou chyby – vrstevník navrhuje změny, které nevedou ke zlepšení						
22	Ve výsledcích jsou chyby, ale vrstevník nic nenapsal						
23	④						
24	**Hodnotil žák správně závěr (tedy co lze pokusem zjistit)?**						
25	Ano	1	1	1	1	1	1
26	Ne						
27	**Jak žák zdůvodnil své hodnocení?**						
28	Závěr byl správný a kompletní, nebyly potřeba změny od vrstevníka	1	1	1	1	1	1
29	Závěr byl správný – vrstevník navrhuje změny, které vedou ke zhoršení						
30	Závěr nebyl správný – vrstevník navrhuje změny, které vedou ke zlepšení						
31	Závěr nebyl správný – vrstevník navrhuje změny, které nevedou ke zlepšení						
32	Závěr nebyl správný, ale vrstevník nic nenapsal						
33	**Jakou známkou hodnotil žák svého vrstevníka?**						
34	Uveďte známku	1	1	1	1	1	1

Problémy při sběru dat - výzkumníci

- protokoly
- podpora při analyzování žákovských prací
- kódování dat
- časová náročnost



Název	Datum změny	Typ	Velikost
1-1 žákovský protokol tisk	20. 11. 2014 15:12	Dokument Micros...	34 985 kB
1-1_Žákovský protokol 1	20. 11. 2014 15:13	Dokument Micros...	747 kB
1-2 hodnocení_Poh3C_uc_bh	21. 11. 2014 12:48	Dokument Micros...	616 kB
1-2 hodnocení_Poh3C_ucitel	20. 11. 2014 15:23	Dokument Micros...	18 210 kB
1-2 hodnocení_Poh3D_uc_bh	21. 11. 2014 12:50	Dokument Micros...	613 kB
1-2 hodnocení_Poh3D_ucitel	20. 11. 2014 15:25	Dokument Micros...	18 217 kB
1-2 hodnoceni_PohCD_exp_zaci	20. 11. 2014 15:39	Dokument Micros...	18 210 kB
1-2 hotové hodnocení_Poh3C_uc	25. 11. 2014 18:06	Dokument Micros...	489 kB
1-2 hotové hodnocení_Poh3D_uc	25. 11. 2014 18:07	Dokument Micros...	494 kB
1-2_ řešení Hodnocení návrhu pokusu	21. 11. 2014 13:05	Dokument Micros...	757 kB
1-2_Hodnocení návrhu pok_bezhlavicky	21. 11. 2014 12:50	Dokument Micros...	52 kB
1-2_Hodnocení návrhu pokusu	20. 11. 2014 16:43	Dokument Micros...	756 kB
1-3 Poh_3C_e_analýza vrstevnického hod...	25. 11. 2014 18:00	Dokument Micros...	179 kB
1-3 Poh_3D_e_analýza vrstevnického hod...	25. 11. 2014 18:01	Dokument Micros...	177 kB
1-3. Hodnotící formulář vrstevnického h...	25. 11. 2014 18:01	Dokument Micros...	40 kB
1-4 Dílčí analýza vrstevnického hodnocení	27. 11. 2014 21:20	Dokument Micros...	41 kB
1-4. Dílčí analýza vrstevnického hodnocení	18. 11. 2014 15:41	Dokument Micros...	718 kB
2-1 žákovský protokol 2	26. 11. 2014 22:45	Dokument Micros...	36 kB
2-1 žákovský protokol tisk	26. 11. 2014 22:29	Dokument Micros...	447 kB
2-2 hodnocení protokolu_Poh3C_ucitel	2. 12. 2014 21:11	Dokument Micros...	365 kB
2-2 hodnocení protokolu_Poh3CD_exp_z...	2. 12. 2014 21:36	Dokument Micros...	534 kB
2-2 hodnocení protokolu_Poh3D_ucitel	2. 12. 2014 21:12	Dokument Micros...	364 kB
2-2 hodnocení protokolu_Poh3x_exp_zaci	2. 12. 2014 21:05	Dokument Micros...	45 kB
2-2 hodnocení protokolu_Poh3x_ucitel	2. 12. 2014 21:12	Dokument Micros...	39 kB
2-3 Poh_3C_e_analýza vrstevnického hod...	2. 12. 2014 22:51	Dokument Micros...	69 kB
2-3 Poh_3D_e_analýza vrstevnického hod...	2. 12. 2014 22:52	Dokument Micros...	67 kB
2-3 Poh_3x_e_analýza vrstevnického hod...	2. 12. 2014 23:06	Dokument Micros...	25 kB
2-3. Hodnotící formulář vrstevnického h...	18. 11. 2014 15:41	Dokument Micros...	716 kB
2-4 Poh_3C_Celková analýza vrstevnické...	3. 12. 2014 8:36	Dokument Micros...	757 kB
2-4 Poh_3D_Celková analýza vrstevnické...	3. 12. 2014 8:37	Dokument Micros...	757 kB
3. Analýza vrstevnického hodnocení	18. 11. 2014 15:41	Dokument Micros...	719 kB

Závěry

- Při sběru dat bylo zaznamenáno několik metodických obtíží, které byly postupně během realizace výzkumu odstraňovány
- Hlavním problémem je nedostatečný jazykový aparát žáků a nízká míra zkušeností žáků i učitelů s formativním hodnocení i s badatelsky orientovanou výukou

Děkuji za pozornost.

ASSISTME

Podpořeno projektem