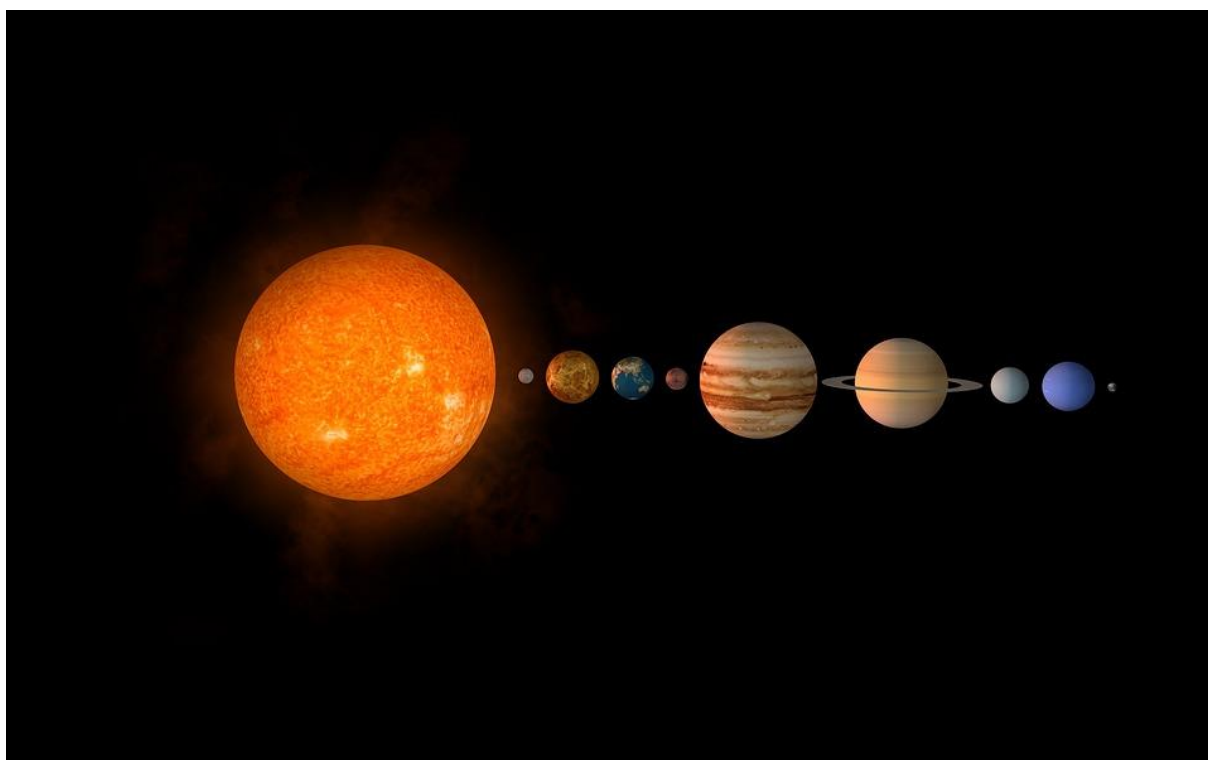


DIDAKTICKÁ KAZUISTIKA

Slunce a sluneční soustava

Vyučovací předmět: ZEMĚPIS (6. ročník ZŠ)



škola: ZŠ TGM Otrokovice

učitel: Mgr. Lukáš Macek

datum: 27. 9. 2019

téma hodiny: Slunce a sluneční soustava

vzdělávací oblast: Člověk a příroda

vzdělávací obor: Zeměpis

vzdělávací obsah: Přírodní obraz Země

Pro potřeby této kazuistiky byl využit záznam výuky pořízený 27. 9. 2019 v rámci projektu CZ.02.3.68/0.0/0.0/16_011/0000660 Podpora společenství praxe jako nástroj rozvoje klíčových kompetencí.

Následující didaktická kazuistika byla vytvořena, spolu s pořízením videozáznamu, v průběhu jedné vyučovací hodiny zeměpisu dne 27. 9. 2019 na Základní škole Tomáše Garrigue Masaryka v Otrokovicích. Konkrétně se jednalo o třídu 6. ročníku s 19 přítomnými žáky. Učitelem v ní byl Mgr. Lukáš Macek. Kromě učitele byla ve třídě i jedna asistentka, která primárně pomáhala jednomu konkrétnímu žákovi v zadní lavici, ale její práce nijak nenarušovala průběh hodiny.

Téma hodiny je součástí vzdělávací oblasti Člověk a příroda. Konkrétně se jednalo o téma Slunce a sluneční soustava, které zpravidla navazuje na téma Vesmír. Obě tato témata bývají pro žáky většinou atraktivní a zajímavá, každopádně pro učitele může být jejich vysvětlování leckdy poměrně náročné, jelikož pracuje s pojmy a situacemi, které jsou pro žáky často velmi abstraktní. Vzhledem k tomu, že toto učivo bývá z drtivé většiny zařazeno do výuky v 6. ročníku základní školy, kde klasicky nebývá u žáků právě ono abstraktní myšlení ještě plně vyvinuto, tak je více než vhodné, aby učitel kromě běžné frontální výuky zařazoval také demonstrace na různých modelech, využíval digitální techniku, a především zapojoval do výuky co nejvíce také žáky samotné.

Průběh hodiny

Úvod

Na začátku učitel seznámil žáky s tím, co bude tématem hodiny a jaká bude náplň jejich práce. Rovněž žákům přislíbil, že jim na konci rozdá opravené testy z jedné z předešlých hodin. Žáci plynule navázali na učivo, které již měli rozpracováno z minulé hodiny. Představeno bylo téma Slunce a sluneční soustava a uvedena vazba na předchozí probíranou tematiku.

Hlavní část hodiny

Žáci měli z předešlé hodiny zadány ve dvojicích témata referátů. Jednalo se jednak o téma

Slunce a druhým tématem byly jednotlivé planety sluneční soustavy. Nejdříve byli žáci vyzváni, aby s referátem na téma „Slunce“ předstoupili dva žáci, kteří přečetli před tabulí z papíru připravený referát, po kterém byli následně vyzváni učitelem, aby zopakovali nejdůležitější informace, které si jejich spolužáci zapíší jako zápis do sešitů. Jednalo se o připravený text, důležité pro pochopení textu, jeho srozumitelnost a aktuálnost, byla vhodná volba obsahu. Výběrem, přednesením a následným výběrem klíčových informací došlo vedle rozšíření odborných znalostí žáků také k posílení a uplatnění čtenářské gramotnosti. Pozitivní bylo, že žáci velmi vhodně vybírali klíčové informace a myšlenky, což významně podpořilo nenásilnou formou velmi efektivní práci s textem. Dle průběhu této aktivity se jeví jako velmi potřebné zařazování tohoto typu úkolů do výuky a bylo také zřejmé, že s tím žáci již mají zkušenosti z předchozích vyučování, z předešlých hodin. Učitel vstupoval do této části pouze minimálně, jen když bylo potřeba některé výroky žáků blíže specifikovat či dovysvětlit, nebo naopak označit některé výroky za méně důležité, učitel tak napomáhal při výběru základních informací, které si mají žáci z této části hodiny odnést. Kromě práce s textem a schopnosti prezentace tématu Slunce a planety sluneční soustavy byla při této výukové metodě samozřejmě také rozvíjena schopnost spolupráce mezi jednotlivými žáky, a to nejen mezi spolupracující dvojicí, ale rovněž mezi dvojicí a třídou, kdy byli přednášející žáci nuceni se přizpůsobit rozdílnému tempu zapisování do sešitů svých spolužáků. Poté co skončil referát a chlapci se posadili, tak učitel pustil krátké video o Slunci. Video mělo motivační charakter, pozitivní bylo i to, že si žáci upevnili a grafickou vizualizací doplnili některé informace, které měli doposud pouze ve slovní podobě. Následně učitel s žáky ještě jednou zopakoval vše, co si zapsali do sešitů a porovnal s nimi tyto informace s informacemi z videa. Metoda komparace vedla k aktivaci žáků, pozitivní bylo, že konfrontovali různé zdroje informací – text v podobě předneseného referátu a video. Jako poslední z pojmů, které se váží k tématu Slunce, učitel představil a vysvětlil pojem „polární záře“. Společně se žáky dospěl formou výukového rozhovoru k tomu, co tento jev způsobuje a následně jim opět pustil krátké, avšak velmi efektní video, ze kterého byli žáci nadšeni.

Dříve, než třída postoupila v probírání učiva dále, jim učitel předvedl plastický model sluneční soustavy, který očividně neviděly děti poprvé, pravděpodobně s ním pracovaly již dříve, což následně učitel v rozhovoru potvrdil. S využitím modelu sluneční soustavy žáci společně s učitelem společně popisovali hlavní součásti modelu, charakteristiky jednotlivých těles

sluneční soustavy a z něho vyplývající vztahy mezi Sluncem uprostřed a ostatními tělesy okolo. S využitím modelu bylo učivo pro žáky mnohem pochopitelnějším.

Dále následovaly opět žákovské referáty, tentokrát zaměřené na jednotlivé planety sluneční soustavy. Přednes referátů a následná práce s informacemi, které byly v referátech obsaženy, probíhaly stejně jako u prvního referátu na téma Slunce. Chronologicky byla první charakterizovanou planetou planeta Merkur a následně planeta Venuše. Po skončení obou referátů učitel vždy ještě několikrát zopakoval nejdůležitější informace, které zároveň promítl z dataprojektoru na tabuli. Presentace byla koncipována tak, že ke každé planetě byly uvedeny základní informace doplněné i obrázkem konkrétní planety.

V průběhu referátu o Venuši se již blížil konec hodiny, a tak učitel oznámil, že toto bude poslední referát a zbývající témata budou žáci prezentovat na příští hodině. Důvodem bylo mimo jiné i to, že chtěl ještě pustit žákům video, tentokrát o jednotlivých planetách. Konkrétně tedy samozřejmě úvodní část, kde se mluvilo o Merkuru a Venuši, čímž si žáci opět ještě jednou zopakovali právě zjištěné poznatky a případně si doplnili do zápisu informace, které je zaujaly.

Závěr

Jelikož na konci videa začalo zvonit, tak učitel pouze oznámil žákům, že příště budou pokračovat v tom samém učivu a omluvil se, že opravené písemky jim rozdá až v příští hodině, což žákům očividně nijak nevadilo.

Zhodnocení

Vyučovací hodinu na téma Slunce a sluneční soustava lze považovat za velmi vydařenou. Probíhala v ní prakticky po celou dobu vyučovací hodiny neustálá komunikace učitele se žákem. Výklad byl podáván srozumitelně a rozsah a hloubka nových informací byly zcela adekvátní. Učitel Mgr. Macek měl velmi dobrý projev i komunikativní schopnosti. Uměl skvěle pracovat s hlasem, takže mu bylo rozumět i v zadních lavicích a zároveň si dokázal po celou dobu hodiny udržet dostatečnou kázeň. Díky zařazení různých pomůcek do výuky (dataprojektor, model sluneční soustavy, videa, ...) byla hodina svižná a žáci byli neustále aktivní, takže ani neměli čas na to, aby jakkoliv nevhodně narušovali výuku. Naprostá většina třídy na učitele reagovala a aktivně se účastnila diskuze. Učitel nenechal žádnou

poznámku bez komentáře, a i když se dítě zmýlilo, tak ho opravil a hned vše vysvětlil správně. V průběhu celé hodiny šlo pozorovat učitelovu velmi dobrou připravenost.

Připomínky, návrhy na zlepšení

Na hodině Mgr. Macka je možné doporučit zřejmě pouze dva návrhy na zlepšení. Za prvé se jedná o pravděpodobně poněkud špatné rozvržení času, respektive neodhadnutí délky jednotlivých referátů. Možná by bylo řešením, kdyby byl žákům zadán konkrétní čas, ve kterém musí být daný referát přednesen. V tomto konkrétním případě se navíc jednalo o poměrně velmi krátké referáty, a tak by pravděpodobně stačilo zadat rozmezí několika málo minut. Nemuselo by potom dojít k situaci, kdy poslední referát o Venuši byl delší než oba předchozí, a tak potom učitel například již nestihl rozdat opravené testy, i když to žákům slíbil na začátku hodiny. Druhý návrh se týká samotné formy, jakým žáci referáty zpracovávali. Je pravdou, že v 6. ročníku by ještě neměly být na žáky kladeny přehnané nároky, co se prezentace týče. Na druhou stranu referáty byly opravdu natolik krátké, navíc zpracovávány ve dvojicích, že je mohli přímo formou vlastního projevu přednést a nečíst. Mohli mít k dispozici poznámky, ale vhodnější by bylo přednesení než forma čtení. Z papíru už by pak mohli nanejvýš číst pouze onen předem připravený zápis s hlavními informacemi pro jejich spolužáky. Co se týká samotného učitele, tak jakýkoliv návrh na zlepšení není v jeho případě nutný.

POUŽITÁ LITERATURA A ZDROJE

- Anderson L. W. and Krathwolh D. R. (Eds.). (2011): *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision o f Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York : Addison Wesley Longman.
- Abrahams, I., & Millar, R. (2008). Does practical work really work? A study of the effectiveness of practical work as a teaching and learning method in school science. *International Journal of Science Education*, 30(14), 1945-1969.
- Arnaudin, M. W. & Mintzes, J. J. (1985). Students' alternative conceptions of the human circulatory system: A cross-age study. *Science Education*, 69(5), 721-733.
- Byčkovský, P. a Kotásek, J. (2004). Nová teorie klasifikování kognitivních cílů ve vzdělávání: revize Bloomovy taxonomie. *Pedagogika*, 54(3). s. 227 – 242.

- Duncan, R. G. & Reiser, B. J. (2007). Reasoning Across Ontologically Distinct Levels: Students' Understandings of Molecular Genetics. *Journal of Research in Science Teaching*, 44(7), s. 938-959.
- Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H. & Wenderoth, M. P. (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.*, 111(23), s. 8410-8415.
- Chi, M. T., Slotka J. D., & De Leeuw, N. (1994). From things to processes: A theory of conceptual change for learning science concepts. *Learning and Instruction*, 4(1), 27-43.
- Cheng, M. M., & Gilbert, J. K. (2015). Students' Visualization of Diagrams Representing the Human Circulatory System: The use of spatial isomorphism and representational conventions. *International Journal of Science Education*, 37(1), 136-161.
- Janík, T., Slavík, J., Mužík, V., Trna, J., Janko, T., Lokajíčková, V., Lukavský, J., Minaříková, E., Sliacky, J., Šalamounová, Z., Šebestová, S., Vondrová, N. & Zlatníček, P. (2013). *Kvalita (ve) vzdělávání: obsahově zaměřený přístup ke zkoumání a zlepšování výuky*. Brno: Masarykova univerzita.
- Kattmann, U., Duit, R. & Gropengießer, H. (1998). The model of educational reconstruction. Bringing together issues of scientific clarification and students' conceptions. In Bayrhuber, H. & Brinkman, F. (Eds.), *What-Why-How? Research in Didaktik of Biology*. Kiel: IPN, s. 253-262.
- Kattmann, U., Duit, R., Gropengießer, H. & Komorek, M. (1997). Das Modell der Didaktischen Rekonstruktion. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, 3(3), 3-18.
- Knight, J. K & Wood, W. B. (2005). Teaching More by Lecturing Less. *Cell Biology Education*, 4, s. 298-310.
- Maňák, J. & Švec, V. (2003). *Výukové metody*. Brno: Paido.
- National Committee on Science Education Standards and Assessment (1996). *National Science Education Standards*. Washington, D. C.: National Research Council, National Academy Press.
- Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání*. (2013). Praha: MŠMT ČR. Dostupné z <http://www.msmt.cz/file/41216/>
- Van Dijk, E. M. & Kattmann, U. (2007). A research model for the study of science teachers' PCK and improving teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 23(6), 885-897.

