

Virtuální hospice – Matematika a její aplikace: Procvičování rovnic a nerovnic

Autoevaluace

Vyučující: Mgr. Ivana Hotová

Cíl hodiny i dílčí cíle jednotlivých aktivit

Cíl hodiny byl součástí širšího cíle, což je orientace v problematice řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav. Zvolené aktivity používám opakovaně, což má spolu s dalšími výukovými metodami vést k zvládnutí širokého spektra příkladů jmenovaného tématu. Naplánované aktivity proběhly bez větších zádrhelů a cíl byl splněn v tom smyslu, že se třída stále zapojovala do všech aktivit, a buď je žáci zvládali, nebo mě svými činnostmi upozornili na mezery, které v této oblasti mají a na kterých je třeba ještě pracovat.

Myslím, že jsem hodinu vedla v rámci své normy, pokyny byly pro žáky srozumitelné, úkoly vhodně zvolené, splnitelné. Časové rozvržení mi nevyšlo vždy ideálně, ale také nebylo příčinou větších obtíží.

Rozcvička – tato aktivita je zaměřena na rychlé a pohotové počítání z paměti, které je podle mého názoru velmi důležité. Hlavně pak představa o číslech (např. 361 je 19^2). Procvičujeme číselné řady téměř každou hodinu, žáci stále dělají pokroky, při počítání rovnic pak nesahají po kalkulačce tam, kde je to zbytečné. V natáčené hodině bylo pro mě těžké se na zadávání řad soustředit, ale myslím, že aktivita proběhla podobně jako v jiných hodinách. Jen mám dojem, že žáci byli o něco méně úspěšní než obvykle.

Vyhodnocování rovnic, nerovnic a soustav – tuto metodu zařazuji také často, je to vlastně také jakási rozcvička, kde si žáci ve stručnosti zopakují některé druhy rovnic a nerovnic ve smyslu jejich kategorizace a uvědomění si, jak vůbec s řešením začít. Na tabuli obvykle napíšu asi čtyři rovnice či nerovnice a ptám se na jejich zařazení a způsob řešení. Stále se snažím zapojovat co nejvíce žáků, nenechám jednoho žáka „zpracovat“ celou otázku, všichni jsou tak stále ve střehu. Je vidět, že se žáci v problematice orientují, návrhy řešení byly z většiny správné, někde se objevila nevědomost, zaváhání či špatné vyjadřování, na což je třeba klást stále důraz. Snažím se trvat na správném vyjadřování. V hodině jsem byla při této aktivitě trochu nervózní a dokončovala jsem někdy myšlenku za žáka, což není dobré. Měla jsem být trpělivější. Ovlivnil mne pocit, že všechno dlouho trvá. V běžné hodině to člověk tak nevnímá, když se něco nestihne, tolik to nevadí.

Skupinová práce – tento typ činnosti má i jiné cíle než výše popsané. Umět pracovat ve skupině a vědět, že tato je na mé práci a připravenosti závislá, je důležité. Před aktivitou dělím žáky do skupin nejčastěji pomocí jednohlavých karet, což zaručuje náhodnost dělení. Každý by měl být připraven spolupracovat s kýmkoliv. V hodině proběhlo dělení do skupin po třech, žáci se po rozdání karet hledají spolužáky s kartou téže hodnoty. Když není počet žáků dělitelný třemi, zbylí žáci (v dané hodině to byli ti, kteří dostali eso), chodí mezi skupinami a jsou v roli pozorovatelů. Pozorovatelem je vhodné volit například žáka, který chyběl.

Po zahájení aktivity začne každý žák pracovat na svém listu, žáci by si neměli v této fázi navzájem radit. Po uplynutí určité doby, kdy by měli mít vyřešenu zhruba třetinu příkladu, si žáci listy vymění. Zde je důležité, že musí po svém spolužákovi jeho část zkontrolovat a pak pokračovat (bez domlouvání). Zde se stává, že druhý žák dostane prázdný papír a musí

začít od začátku, nebo je to, co obdržel, úplně špatně. Žáci pak někdy dávají svému spolupracovníkovi najevo nelibost. To mávává motivační účinek k lepší přípravě (samozřejmě ne vždy). Výsledky každé skupinové práce si žáci zaznamenávají do tabulky, která bude předmětem diskuse v závěru pololetí (s kým se mi dobře nebo špatně spolupracuje apod.)

Byla jsem překvapena bezradností žáků nad nerovnicí v podílovém tvaru s kvadratickými trojčleny ve zlomku. Poradily si jen některé skupiny. Dostala jsem tedy zpětnou informaci, že tento typ nerovnice je třeba znovu procvičit v příští hodině. Jinak se zapojili všichni žáci a jejich podíl na řešení byl přiměřený času. Právě ten jsem při této aktivitě špatně rozvrhla, protočení pracovních listů bylo časově nerovnoměrné, špatně jsem to odhadla. To ale nebránilo nalezení správného řešení a výsledku. Následná kontrola a diskuse, která je podle mého názoru velmi cennou částí této aktivity, proběhla v menším ruchu než obvykle, mnoho žáků stále vnímalo kameru, což rušilo jejich soustředění se na problém. Právě to, že najdou místo, kde udělali chybu, sami, a pak zkoumají správné řešení, vede lépe k nápravě chyb, než když jsou jim opraveny mnou (všichni víme, že je často zajímavá jen výsledná známka). Žáci se po kontrole sami hodnotí, příklady za skupinu oklasifikují (musí se dohodnout). Já potom ještě všechny listy překontroluji, případně jejich hodnocení opravím a vysvětlím, proč jsem tak učinila. To proběhne v následující hodině.

Prezentace připravené úlohy – žákyně prezentovala výborně, žáci ji poslouchali a dobře hodnotili. I jazykový projev byl velmi slušný, což je opět jeden z hlavních cílů této aktivity. Ale právě kvůli její úrovni prezentace se zde neprojevovalo, jaké jsou někdy s objektivním hodnocením spolužáka problémy.

Samostatná práce – Často zařazují samostatnou práci, kde za zcela správné řešení dostanou první tři žáci jedničku (pokud se žák dopustí chyby, je na ni upozorněn, ale známku nedostane). Je vhodné, aby zadaný příklad nebyl zvláště komplikovaný, v opačném případě to větší část třídy předem vzdává. Žáci pracovali podle očekávání, motivace jedničkou je vždy účinná. Snaha jí dosáhnout ovšem vede k rychlosti na úkor správného tvaru konečného výsledku, na kterém je třeba důsledně trvat. Po rozdělení tří jedniček je třeba ukázat ostatním správné řešení.

Vhodnost zařazených aktivit, metod a forem práce

Použité metody byly vyzkoušené a ověřené, právě jejich systematické zařazování do hodin má vést ke stanoveným cílům. S časem jsou vidět na žácích pokroky.

Jak to viděli žáci

Žáci přistoupili na to, že budou natáčeni, vstřícně, trochu se styděli, zpočátku reagovali jinak než obvykle, ale sami pak říkali, že kameru časem přestávali vnímat. Neměli problém se skupinovou prací, spíše se obávali, aby na ně nevyšla prezentace. Po natáčení byli zvědaví, zda a kdy si budou moci video prohlédnout.

Vzájemná interakce

Žáci reagují v běžných hodinách více spontánně, nečekají na vyvolání, probíhá přirozená diskuse, jsou zvyklí, že se stále ptám a snažím se zapojit jich co nejvíce. Po výzvě k pokládání dotazů se ptají často. V tomto ohledu byli zřejmě natáčením hodně ovlivněni. Několik jich přišlo s dotazy až po hodině. Asi nechtěli vypadat před kamerou hloupě. Při zhlédnutí videozáznamu jsem si všimla, jak se občas radí tam, kde nemají (v určité fázi

skupinové práce), protože jsem k nim zády. Je zajímavé vidět i jejich gesta nesouhlasu (při mém komentáři prezentace úlohy). Také jsem viděla, že ne všichni vždy pracují, ale většinou to byli žáci, u kterých bych to očekávala. Ale i to je pro mne inspirace, jak vymýšlet nové způsoby a motivovat k práci.

Rozvržení času, různorodost

Myslím, že hodina byla pestrá, je důležité, že se žáci nenudili a stále se zapojovali. Časově hodina celkem dobře vyšla až na zmíněné točení pracovních listů, které nebylo časově rovnoměrné. Zvolené aktivity byly přínosné a přispěly k plnění cílů. Jejich pořadí bylo myslím vhodné, například v druhé části (vyhodnocování rovnic, nerovnic a soustav) se žáci naladili na skupinovou práci a nakonec jsem jednu část využila i k samostatné práci. Při prezentaci si zase žáci odpočinuli od psaní a museli se pouze soustředit na výkon své spolužačky, aby ho pak mohli hodnotit. Závěr hodiny pak vyznívá optimisticky – buď dostanu jedničku, nebo si potvrdím, že postupuji dobře, jen ne dost rychle, nebo se aspoň dozvím správné řešení.

Hodnocení, sebehodnocení

Žáci hodnotili jednak svůj vlastní výkon při skupinové práci, jednak spolužáky, a to opět během skupinové práce a potom při prezentaci. V tomto ohledu dělají stále pokroky.

Shrnutí

Hodina proběhla ve většině podle očekávání. Natáčení sice žáky ovlivnilo, ale ne natolik významně, aby se celkový dojem zcela odlišoval od standardu třídy. Samozřejmě, že při prohlížení videa a zpětném hodnocení člověk stále nachází chyby, ty jsou však další a novou motivací k práci. Samo natáčení mě velmi motivovalo k přemýšlení nad vlastní prací. Pohled na sebe samu je sice neobvyklý, ale určitě přínosný. Stejně tak doufám, že bude podnětný pro kolegy, kteří se rozhodnou tuto hodinu zhlédnout.