

2.1.3 Zadání projektového úkolu

Metody

Použitými metodami je v úvodu výklad, následuje diskuse a v závěru je to projektová výuka a skupinová práce s textem a mapou.

Metody a formy

Forma a popis realizace

Počáteční hromadná forma výuky je věnován nejprve vysvětlení principů projektové činnosti žáků během programu – co je tématem projektu, jak bude projekt zpracováván a co jsou očekávané výsledky. V další části dojde k rozdělení do pracovních skupin, které se tímto okamžikem stávají vládami fiktivních států. V rámci skupinové kooperativní formy výuky si každá skupina musí rozdělit role klíčových ministerských postů a metodou řízeného rozhovoru jsou objasněny úkoly jednotlivých ministrů. V závěru přechází program do projektové formy výuky, kdy skupina řeší první úkoly svého projektu.

Obsah

Na začátku jsem slíbil, že si sami vyzkoušíte, jak je snadné nebo obtížné zásobit jeden stát elektrickou energií. Od tohoto okamžiku budete pracovat celé dva dny ve skupinách na projektu elektrifikace fiktivního státu. Každá skupina, do kterých se za okamžik rozdělíme, se stane vládou takového státu. Vláda dostane k dispozici jednoduchou mapu svého státu a dostanete základní informace, např.: počet obyvatel, charakter a typ krajiny, počasí, nerostné suroviny, spotřeby energie a další.

Aby váš projekt byl vyřešen úspěšně, bude celou dobu sledovat dvě rozhodující kritéria:

1. Vámi navržené elektrárny musí vyrábět tolik elektrické energie, aby to pokrylo roční spotřebu elektřiny ve vašem státě – jinými slovy musíte se zabývat výkonem jednotlivých elektráren.
2. Vaším úkolem je spočítat náklady na výstavbu uvažovaných elektráren a také náklady na provoz těchto zařízení po dobu 20 let.

Veškeré podklady o výkonech různých typů elektráren, které vám pomohou k řešení projektu, budete získávat během dnešního dne při jednotlivých aktivitách. Každý bude mít svoji zodpovědnost za konkrétní část vašeho projektu, takže nemusí všichni vědět všechny informace. V tomto ohledu bude důležitá vaše vzájemná spolupráce v týmu a správně rozdělení úkolů. Informace o nákladech na stavbu a provoz jednotlivých elektráren získáte rovněž během dnešního dne a pro usnadnění tvorby projektu nebude stanoveno žádné finanční omezení.

Výsledné řešení vašeho projektu budete jako tým prezentovat na závěrečné mezinárodní energetické konferenci, která proběhne zítra odpoledne. Budete mít dostatek času se na tuto prezentaci připravit.

Jak bylo již řečeno, dnešní den bude především o sběru potřebných informací a přípravě dat, zítra

budeme experimentovat a vytvářet finální verzi celého vašeho projektu. Ničeho se nebojte, budete mít možnost získat dostatek informací, které vám k vyřešení projektu pomohou, navíc se s námi můžete kdykoliv poradit.

Nyní se rozdělíte do 5 skupin, každá skupina bude mít ideálně 5, některá 4 členy (podle celkového počtu). Pusťte se do toho a vytvořte si pracovní skupiny.

Vážené ministryně a vážení ministři, posadte se prosím k připraveným stolům. Každá skupina se tímto okamžikem stává vládou určitého státu. Nejdříve je zapotřebí rozdělit vládní funkce. Pojdme se pobavit o tom, jaké jsou povinnosti a zájmy jednotlivých ministrů.

(řízená diskuse, uvádějící hlavní body vždy shrne v několika následujících větách)

Předseda vlády by měl být energický, charismatický a rozhodný člověk se schopností řídit a organizovat. Řídí veškeré diskuse a má konečné slovo při rozhodování. Dohlíží, aby energetické koncepce byly funkční, vyrobené elektřiny byl dostatek (včetně rezervy) a stát zaplatil veškeré náklady spojené s provozem elektráren. Je mluvčím vlády, může delegovat úkoly na jednotlivé ministry. Pokud má vaše vláda jen 4 členy, přebírá úkoly chybějícího ministra.

Ministr financí má zájem na finanční prosperitě státu a ta se neobejde bez kvalitní energetické soustavy. Budování a provoz jednotlivých energetických zařízení by mělo být co nejlevnější, aby zbyly finanční prostředky i na další položky státního rozpočtu. Zájemem je maximálně využít přírodní bohatství vlastního státu, jelikož je to levnější než nákup surovin na světové burze. Je třeba prosazovat taková řešení, která tolik nezatíží státní rozpočet. Ve vládě bude mít ministr financí na starost výstavbu a provoz vodních elektráren.

Ministr průmyslu má za úkol rozvíjet fungující průmyslovou výrobu a ta se neobejde bez spolehlivé energetické základny. Potřebuje fungující energetickou soustavu, která v každém okamžiku bude dodávat dostatečný výkon a bude odolná i vůči nečekaným výpadkům – bude tedy disponovat přiměřenou rezervou výkonu. Ve vládě bude ministr průmyslu zodpovědný za vybudování a provoz jaderných elektráren a tepelných elektráren spalujících fosilní paliva.

Ministr životního prostředí má zájem nejen na rozvoji společnosti, který se odvíjí od výkonného průmyslu a energetiky, ale také na ochraně životního prostředí, zejména ve vlastním státě. Přírodní zdroje by měly být využívány přiměřeně a každá těžební činnost by měla být zakončena rekultivací. Jeho prioritou je zasadit se o maximální využívání obnovitelných zdrojů nebo takových technologií, které jsou šetrné k životnímu prostředí. Ve vládě bude ministr životního prostředí zodpovědný za stavbu a provoz fotovoltaických a větrných elektráren.

Ministr zemědělství se stará o efektivní zemědělskou výrobu jako nutnou součást prosperujícího státu. Rovněž v zemědělství je potřeba dostatek elektrické energie, ale hlavní prioritou je ochrana půdního fondu, zejména v oblastech s úrodnými půdami. Důležitou prioritou je omezení činností, které poškozují zemědělské zájmy. Ve vládě je ministr zemědělství zodpovědný za stavbu a provoz geotermálních elektráren a tepelných elektráren zpracovávajících biomasu.

Domluvili jsme se na tom, jaké zájmy mají jednotliví členové vlády a nyní je potřeba jednotlivé funkce v každé vládě rozdělit. V prvním kroku si mezi sebou zvolte předsedu vlády, mějte na paměti, co všechno bude jeho povinností. Až se tak stane, předseda vlády rozdělí ministerská křesla. Kompetence ve vaší vládě pak budou jasně rozděleny. Máte 5 minut.

Nyní poprosím předsedy všech vlád, aby přišli ke mně a vylosovali si svůj stát. Obdržíte startovní box s mapou vašeho státu, vstupními informacemi o vašem státu a úkoly, o kterých jsme již mluvili. Ty si budeme postupně znovu vysvětlovat. V boxu najdete placky s označením své funkce, ty si připněte,

aby vaše role byla viditelná. Pokud vám není cokoli jasné, ihned se ptejte!

(přílohy: [stat_A.pdf](#), [stat_B.pdf](#), [stat_C.pdf](#), [stat_D.pdf](#), [stat_E.pdf](#), [mapa_vsech_statu.jpg](#), [mapa_vysvetlivky.jpg](#))

V tomto okamžiku máte před sebou konkrétní mapu vašeho státu a základní informace o něm. Ještě jednou si zopakujme cíle vámi vytvářeného projektu. Jako vláda máte za úkol elektrifikovat vaši zemi. Potřebujete postavit a provozovat tolik elektráren, aby to pokrylo roční spotřebu elektrické energie ve vaší zemi. Kolik a jaké typy elektráren postavíte, záleží jenom na vás – musíte se vzájemně dohodnout ve vládě.

U každého typu elektrárny, kterou hodláte postavit, budete sledovat dva důležité ukazatele: její výkon a finanční náklady spojené s její stavbou a provozem. Všechno budete plánovat na časové období 20 let. Počet obyvatel, spotřeby energie, klimatické podmínky, nerostné suroviny a jiné informace, které vám pomohou při výběru vhodných typů elektráren, jsou uvedeny v zadání. Další potřebné informace (např. výhody a nevýhody jednotlivých typů elektráren, náklady na jejich stavbu, ceny surovin apod.) budete získávat během dnešního dne, musíte se jen trochu snažit. Získané informace si třídte a zapisujte, využijete je při závěrečném řešení.

Znovu připomenu, o jaké technologie se zajímají jednotliví ministři:

- předseda vlády řeší princip všech technologií, ceny surovin, odškodnění a kompenzace, pomáhá ostatním členům vlády, zodpovídá za vyřešení projektu
- ministr financí se zajímá o vodní elektrárny všeho druhu
- ministr průmyslu plánuje jaderné elektrárny a tepelné elektrárny spalující fosilní paliva
- ministr životního prostředí řeší fotovoltaické a větrné elektrárny
- ministr zemědělství je zodpovědný za geotermální elektrárny a tepelné elektrárny zpracovávající biomasu.

Zdůrazníme nejbližší úkoly, které je potřeba splnit v následujících 30 minutách:

- Seznamte se s poměry ve vaší zemi: přírodní bohatství, krajina, klima, obyvatelstvo apod.
- Stanovte, jaká je roční spotřeba elektrické energie (TWh) vašeho státu. Veškeré podklady pro výpočet najdete v zadání.
- Vymyslete název vašeho státu a můžete nakreslit i vlajku (lze dopracovat cestou v autobuse).

(následuje samostatná práce žáků, uvádějící dohlíží na činnost skupin a poskytuje rady)

Váš čas pro vyřešení prvních úkolů vypršel. Nyní máte 15 minut přestávku, připravte si věci na cestu, nasvačte se, zajděte si na WC a nezapomeňte si vzít poznámkový blok a psací potřeby. Do Vidy se vrátíme až kolem 18. hodiny. Za 15 minut odcházíme na parkoviště do autobusu.

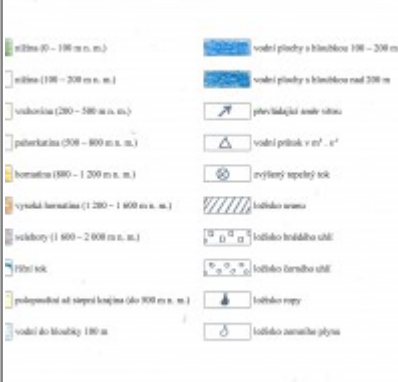
Pomůcky a materiál

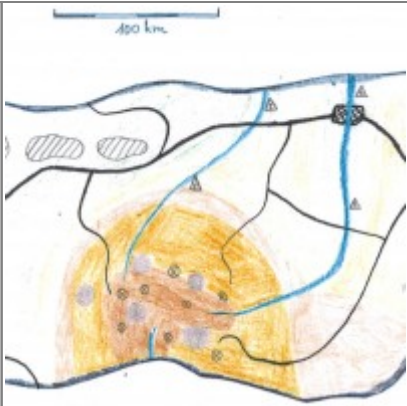
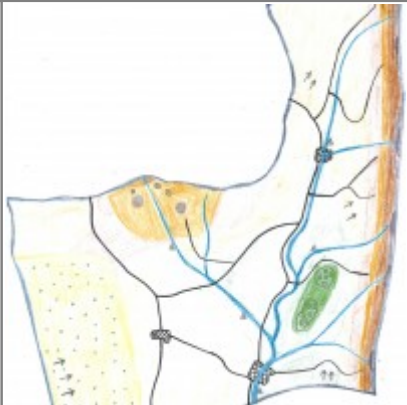
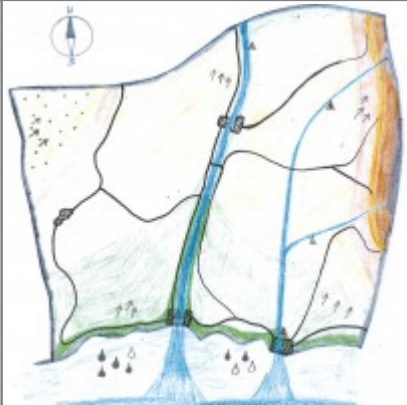
Položka	Počet	Popis
psací potřeby	25	na psaní
poznámkové bloky nebo papíry	dostatek	na poznámky a výpočty
stoly a židle	5/25	vytvoříme pracovní místo pro 5 skupin
tištěné mapy a zadání k projektu	5	základní informační zdroje pro každou skupinu
kalkulačka	min. 5	pro potřebné výpočty

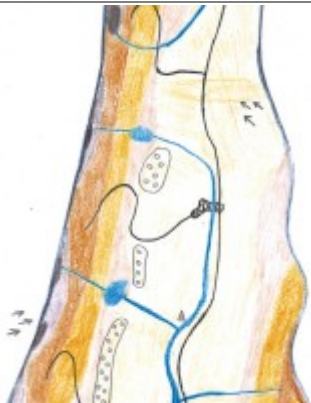
Obsahové přílohy

#	Soubor	Popis
015.03.12	mapa_vsech_statu.jpg	mapa všech států dohromady
015.03.11	mapa_vysvetlivky.jpg	vysvětlivky k mapě
015.03.01	stat_A.docx	základní geograficko-přírodní informace o státu A
015.03.02	stat_A.pdf	základní geograficko-přírodní informace o státu A - tisk
015.03.03	stat_B.docx	základní geograficko-přírodní informace o státu B
015.03.04	stat_B.pdf	základní geograficko-přírodní informace o státu B - tisk
015.03.05	stat_C.docx	základní geograficko-přírodní informace o státu C
015.03.06	stat_C.pdf	základní geograficko-přírodní informace o státu C - tisk
015.03.07	stat_D.docx	základní geograficko-přírodní informace o státu D
015.03.08	stat_D.pdf	základní geograficko-přírodní informace o státu D - tisk
015.03.09	stat_E.docx	základní geograficko-přírodní informace o státu E
015.03.10	stat_E.pdf	základní geograficko-přírodní informace o státu E - tisk

Zdroje

# Přílohy	Zdroj	Popis	Autor	Původ	Licence	Datum
015.03.12 01		mapa všech států	Václav Vávra	Vlastní tvorba	CC BY-SA	2020-11-25
015.03.11 01		vysvětlivky	Václav Vávra	Vlastní tvorba	CC BY-SA	2020-11-25

015.03.01	01		mapa státu A	Václav Vávra	Vlastní tvorba	CC BY-SA	2020-10-16
015.03.03	01		mapa státu B	Václav Vávra	Vlastní tvorba	CC BY-SA	2020-10-16
015.03.05	01		mapa státu C	Václav Vávra	Vlastní tvorba	CC BY-SA	2020-10-16
015.03.07	01		mapa státu D	Václav Vávra	Vlastní tvorba	CC BY-SA	2020-10-16

015.03.09 01		mapa státu E	Václav Vávra	Vlastní tvorba	CC BY-SA	2020-10-16
--------------	---	--------------	--------------	----------------	----------	------------

From:

<https://mscb.vida.cz/> - **MSCB**

Permanent link:

<https://mscb.vida.cz/skolam/energie/aktivity/3/2>Last update: **2020/11/25 18:18**