Lektionsplan: Den vildeste opfindelse

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lektionsplan** | | | | | |
| **Modul** | **Indholdsmæssigt fokus** | **Færdighedsmål** | **Læringsmål** | **Undervisningsaktivitet** | **Tegn på læring** |
| 1  (½ lektion) | Brainstorm og indkredsning | Eleven kan sætte begivenheders forudsætninger, forløb og følger i kronologisk sammenhæng | Eleven kan   * identificere betydningsfulde opfindelser * tage stilling til opfindelsers betydning for deres hverdagsliv | * Læreren indleder forløbet med en fælles brainstorm på tavlen, hvor temaet er ”Den vigtigste opfindelse – hvad kan jeg ikke leve uden”. Eleverne byder ind med forskellige forslag. Fra lærerens side kan det være en fordel at styre eleverne i en retning der gør, at de åbner sig for bud på opfindelser, som de ikke umiddelbart selv lige tænker over. (Se øvrige kommentar) * Eleverne vælger én ting fra deres egen hverdag, som de mener, er en meget betydningsfuld opfindelse. * Eleverne inddeles derefter i 2-3-mandsgrupper. De sammensættes efter interesse for den opfindelse, som de gerne vil arbejde med. |  |
| 2  (3½ lektioner) | Undersøgelse af selvvalgt opfindelse | Eleven kan sætte begivenheders forudsætninger, forløb og følger i kronologisk sammenhæng | Eleven kan   * redegøre for den selvvalgte opfindelse * undersøge den selvvalgte opfindelses historiske baggrund med udgangspunkt i 2-3 andre opfindelser | * Eleverne/grupperne får udleveret bilag 1, som er en skabelon for, hvordan de skal arbejde med deres selvvalgte opfindelse. |  |
| 3  (2 lektioner) | Undersøgelse af historiske perioder | Eleven kan anvende principper for inddelingen af historien til at få et historisk overblik | Eleven kan   * identificere de perioder, hvor opfindelserne er gjort * redegør for det tidstypiske ved perioden * forklare, hvorfor opfindelsen er tidstypisk med inddragelse af viden om den historiske periode. * tage stilling til opfindelses konsekvenser | * Eleverne undersøger de historiske perioder, hvor opfindelserne er gjort: Er der en sammenhæng mellem opfindelsen og perioden? Hvilke konsekvenser fik opfindelsen? (bilag 1) |  |
| 4  (2 lektioner) | Udarbejdelse af præsentation til formidling af arbejdet | Eleven kan forklare, hvorfor historisk udvikling i perioder var præget af kontinuitet og i andre af brud | Eleven kan   * præsentere en kronologisk oversigt * formidle sin viden om den selvvalgte opfindelses historiske baggrund | * Eleverne udarbejder en Prezi eller Tiki-Toki, hvor de præsenterer deres arbejde og fremlægger dette for en responsgruppe, der samtidigt fremlægger for dem. |  |

# Forslag til:

## Undervisningsdifferentiering

Der lægges op til, at læreren differentierer i forhold til ”undersøgelse af historisk periode”, som det også er beskrevet i ”Øvrige gode råd og kommentar”

# Øvrige gode råd og kommentarer

I forbindelse med elevernes brainstorm anbefales det, at man som lærer styrer dem uden om alt for mange af de oplagte bud som mobiltelefon, iPad og computere. De ting er som regel udsprunget af de samme opfindelser som batteriet, kameraet og det binære talsystem. Hvis det er det eneste, der bliver foreslået, vil elevernes produkter ende med at blive meget ens, og dermed bliver videndelingen lille. Det er klart, at det er disse ting, som de hurtigt vil foreslå, men der er mange andre ting i deres hverdag, som de helt sikkert ikke ville undvære: Vaskemaskinen, opvaskemaskinen, bilen, bestik, radiatorer, køleskab, dynen, kondisko osv. Lav evt. selv en liste, som du læser op for eleverne.

På portalen historiefaget.dk findes et helt tema om forskellige tidsperioder, hvor eleverne har mulighed for at læse om det tidstypiske ved perioden, ligesom de har mulighed for at læse om blandt andet opfindelser, samfund, hverdag, arbejde osv. Portalen kræver abonnement. <http://www.clioonline.dk/historiefaget/udskoling/emner/tidsperioder/>

Hvis du eller dine elever ikke tidligere har arbejdet med Prezi eller Tiki Toki kan du/I blive klogere på programmerne ved at se disse to videoer.

Tiki Toki vejledningsvideo (engelsk): <https://www.youtube.com/watch?v=sBhcDZfMnYI>

Prezi vejledningsvideo (dansk): <https://www.youtube.com/watch?v=LM_o5_rrIIs>

Her er et tænkt eksempel på, hvordan skemaet i bilag 1 kan udfyldes af eleverne. Vær opmærksom på, at der ikke altid er en klar sammenhæng mellem perioden og opfindelsen, og at eleverne her skal bruge hjælp for at besvare denne sidste kolonne. Man kan med fordel betragte kolonnen ”sammenhæng mellem periode og opfindelse” ud fra et differentieringsperspektiv, hvor ikke alle elever/grupper skal udfylde denne, ligesom man kan betragte det som en umulighed for en 7.-9. klasses elev at forklare den tidsmæssige sammenhæng mellem talsystemets opfindelse og den indiske kultur, mens det dog er muligt for dem at forklare konsekvenserne af opfindelsen.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Opfindelse** | **Historisk periode** | **Typisk for perioden** | **Sammenhæng mellem perioden og opfindelsen OG/ELLER opfindelsens konsekvenser** |
| iPaden | Vidensalderen: iPad’en blev lanceret første gang marts 2010 | Medierevolution  Globalisering  Kommunikation  Sociale medier  Frihed for den enkelte | iPad’en giver os gode betingelser for at ”være online” 24/7. Vi er ikke begrænset af at skulle sidde ved en stationær computer, og vi kan have mange devices i én løsning. Det tilgodeser vores behov for at kunne kommunikere med omverdenen, agere i en globaliseret verden og giver os frihed |
| Batteriet | Sen enevælde/  Oplysningstiden Vådbatterier:  Volta 1796-99  Grove (1839)  Bunsen (1842)  Demokratiseringen/  Industrialisering  Tørbatterier:  I løbet af 1880'erne bliver der udviklet flere kommercielt succesfulde tørre celler. Udviklingen går i retning af mindre og lettere batterier, og ved den første succesfulde brug af tungstenstråde i 1909 er vejen banet for batterier i blandt andet lygter og anden håndholdt elektronik. | Frihed for individet  Mindre overtro, mere videnskab  Transport  Kommunikation  Industrialisering  Effektivisering  Det moderne gennembrud | Opfindelsen blev gjort ved et tilfælde, så der var ikke et formål med den som sådan. Men da man først havde opdaget muligheden for at skabe energi, blev der udviklet på det, så man gennem de næste 100 år kunne begynde at bruge det i hverdagsøjemed.  Batteriet blev blandt andet brugt til kommunikation/telegrafen, og i begyndelsen blev det udelukkende brugt i industrien. |
| Kameraet | 1800-tallet/sen enevælde.  Fotografiets udvikling begynder i første halvdel af 1800-tallet, men kameraudviklingen begyndte først at tage fart i slutningen af 1800-tallet. | Transport  Kommunikation  Industrialisering  Effektivisering  Det moderne gennembrud | Perioden er generelt præget af udvikling og opfindelser. De mange nye opdagelser og opfindelser giver inspiration til andre nye opfindelser, og man forbedrer hele tiden opfindelsen, så den bliver lettere at håndtere, billigere at fremstille og kan bruges i mange forskellige sammenhænge både privat og ikke-privat. |
| Talsystemet | Dansk: Jernalder  Talsystemet/positionstal er opfundet af Brahmagupta, som menes at være født i 598 i det nordvestlige Indien). Over de næste fem århundreder bevægede det nye talsymbol sig fra Indien gennem den muslimske verden til Vesten. | I Danmark er perioden ikke præget af en masse matematiske opfindelser eller opdagelser. Matematik som en videnskab eksisterer ikke rigtigt i Danmark. | Opfindelsen af positionstal og tallet nul gav mulighed for udvikling af matematikken og er grundlaget for regning. Noget der var nødvendigt for kongen i enevælden, for handlen i renæssancen og senere for, at man kunne lave computere baseret på 0-1 (binære talsystem) |

Bilag 1 ”Den vildeste opfindelse”

**Gruppens medlemmer:**

**Selvvalgt opfindelse:**

**Begrundelsen**

Hvorfor valgte I denne opfindelse?

Hvorfor er denne opfindelse vigtig for jer/jeres liv i dag?

Hvorfor er denne opfindelse vigtig for menneskeligheden generelt?

**Undersøgelsesniveau 1**

1. Redegør for opfindelsen. Brug nedenstående spørgsmål til inspiration

Hvad er det? Hvornår blev den opfundet? Hvem opfandt den? Hvorfor blev den opfundet (behov eller tilfældighed)? Hvad bruger man den til? Hvad indeholder den?

**Undersøgelsesniveau 2**

1. Hvad har det krævet for at din opfindelse kunne blive til? Brug nedenstående spørgsmål til inspiration.

Hvordan fungerer din opfindelse? Er den mekanisk, elektronisk, digital? Hvilken energi bliver den drevet af? Hvilket materiale er den fremstillet af?

1. Lav en liste over de opfindelser, som man også tidligere må have lavet for at din selvvalgte opfindelse kunne blive til
2. Udvælg 2-3 af disse andre opfindelser og arbejd videre med dem i niveau 3

**Undersøgelsesniveau 3**

1. Undersøg hvordan de 2-3 opfindelser du udvalgte blev til. Brug nedenstående spørgsmål til inspiration.

Hvad er det? Hvornår blev den opfundet? Hvem opfandt den? Hvorfor blev den opfundet (behov eller tilfældighed)? Hvad bruger man den til?

**Historiske perioder**

1. I har nu 1 selvvalgt opfindelse og 2-3 opfindelser, som har gjort den selvvalgte opfindelse mulig. Nu skal I undersøge, hvilken periode de er lavet i, hvad der kendetegner perioden og om der er en sammenhæng mellem den historiske periode og opfindelsen. Brug skemaet herunder for at skabe et overblik

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Opfindelse** | **Historisk periode** | **Typisk for perioden** | **Sammenhæng mellem perioden og opfindelsen OG/ELLER opfindelses konsekvenser** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Formidling**

I skal lave en Prezi eller en Tiki-Toki, hvor I skal:

1) redegøre for den selvvalgte opfindelse

2) redegøre for de 2-3 tidligere opfindelser, der gør jeres selvvalgte opfindelse mulig

3) vise, hvornår opfindelserne er gjort

4) forklare det tidstypiske ved perioden

Jeres præsentation må også gerne:

5) forklare de sammenhænge der er mellem opfindelserne og den tid, de er opfundet i.

6) give bud på de konsekvenser, som opfindelserne i øvrigt har haft.