**Byarkitektur i 4. klasse**

|  |  |
| --- | --- |
| **Arkitektur 4. klasse:** dansk-matematik-billedkunst  **Lærere:** 4 stk. + støttelærere  **Tidsramme: en måned (november) - 62 lektioner** | |
| **Hvad er forløbets indhold?**  Børnene i 4. klasserne bor i en storby, men er måske ikke så opmærksomme på omgivelserne, der er omkring dem. Hvilke bygninger betyder noget for deres hverdag - direkte og indirekte.  Vi arbejder projektorienteret og storyline-inspireret.  Temaet er, at begge klasser kontaktes af Erhvervsministeriet, der har besluttet, at der skal skabes en ny by på Sjælland, da der de sidste par år har fundet en kraftig urbanisering sted i København.  Eleverne bliver præsenteret for problematikken, hvorefter de laver en brainstorm i fællesskab om hvilke bygninger, der skal være i den nye by.  **Fagområder:**  Matematik - geometri, rummelige figurer, målestok, arkitektur, arbejdstegning  Dansk - artikler, brochure, manuskript til produktion af projektformidling,  Billedkunst: konstruktion af arkitekturmodel, inspirationscollager, digital billedfortælling, mønstre  Brainstorm: <https://drive.google.com/drive/folders/0B1lLzeSrRFfITUlBaHM2UzJQc1E>  **Progression - bygningen fra ide til udført model**  Brainstorm på nødvendige bygninger i en ny fiktiv by  Eleverne udfylder et ark om hvilke funktioner/rum bygningen skal indeholde  undersøge/arbejde med/vurdere ud fra skolens størrelse og ved hjælp af meterhjul hvor stor deres bygning skal være  Google søgninger og udvælgelse af billeder til collage i google tegning som inspiration/idekatalog til designet af bygningen  Skitse uden mål på kadus  **Evalueringsloop:**  3 tegnestuer giver konstruktiv feedback på hinandens ideer til bygningen ud fra feedbackark  Arbejdstegning i faste mål set oppefra, fra siden, forfra  **Formidlingsloop:**  hjemmearbejde: undervisningsvideo lavet af læreren om funktionerne i Google Sketchup  Øvelse af funktionerne i Google Sketchup  Konstruktion af deres bygning i Sketchup  **Benspænd**: Green roof. Indtænke det i deres bygning  **Formidlingsloop**  Målestoktsforhold, vinkelrette hjørner, parallellelinjer. Skitsen skal tegnes på papir med lineal og rigtige mål (i passende målestoksforhold)  **Formidlingsloop**  Undervisningsvideo i hvordan modellen laves i skumpap ud fra skitsen  Bygning af deres egen bygning i skumpap i passende målestoksforhold | |
| **Hvad skal eleverne lære af projektforløbet?** | |
| **Faglige mål for projektforløbet**  I **matematik** skal eleverne:  - lære at anvende målestoksforhold  - forholde sig til realistiske mål på bygninger  - tegne en brugbar skitse af grundflade på bygning  - lære at gennemføre digitale tegninger  - lære at anvende digitale programmer som  hjælpemiddel  - lære at genkende og anvende forskellige  geometriske former  - bygge en rummelig figur  - kunne ræsonnere i et undersøgende arbejde  I **dansk** skal eleverne:  - lære at anvende genretilpasset layout  - opsætte en artikel  - stifte bekendtskab med journalistisk genre  - kunne udtrykke sig kreativt  - lave en beskrivelse med brug af billedlige  virkemidler  I **billedkunst** skal eleverne:  - skabe mønstre  - arbejde med det æstetisk udtryk  - arbejde med nøjagtighed  - bidrage med visuelle udtryk i kulturprojekter  - fremstille arkitekturmodel ud fra egen  planlægning  - få viden om form og funktion i bygninger  Faglige mål for **IT**:  - Arbejde 3D i google sketchup  - åbne links via elevintra  - kende til de mest benyttede genvejskommandoer  - lave brochure i publisher  - lærer at bruge padlet som brainstorm-værktøj  - Google Drev: oprette mapper og gøre deres IT-arbejde overskueligt for dem selv, gemme filer benytte tilføjelsesapps (drawings), skrive i samme dokument.  - dokumentere og evaluere gennem screencast- o-matic  -lærer programmer at kende gennem youtube-tutorials (flipped learning) | **Andre mål for projektforløbet**  **Sociale mål:**  - samarbejde i makkerpar  - vise interesse for hinandens projekter  - mundtlig fremlæggelse for hinanden  - hjælpe hinanden (fx Google Sketch UP)  **Metode mål:**  - det projektorienterede arbejde skal give  ejerskab, nysgerrighed og fordybelse  - differentierede opgaver, hvor opgaverne kan løses på forskelligt niveau.  Produktkompetencer   * udtrykke sig kreativt og æstetisk gennem Google Sketchup * overføre 3D-tegning til model i passende målestoksforhold * formidle deres produkt gennem video, artikel og brochure * samproduktion gennem it-værktøjer * formidle viden og produkt ved åbent hus * selvkritisk evaluering af deres produkter   Krav til produktet  Arbejdstegning   * Bruge lineal * Kun det ydre af bygningen * Vise tydeligt hvad deres ide er * Tegne fra tre vinkler - fra siden, forfra, oppefra   Bygningen   * At bygningen har udfordrende former og ikke bare er firkantet * at der er taget højde for de funktioner bygningen skal rumme * indtænke materialer * Virkelighedsnære mål * at bygge bygningen i passende målestoksforhold og så den svarer til den byggede 3D-model i Google Sketchup * indtænke “green roof”   Brochure   * Formidler arkitektstuens kvaliteter og beskrivelse af firmaet * skal indeholde deres logo og billede * Formidle ideen om bygningen, dets funktioner som en slags salgsmateriale til bygherre |
| **Forforståelse og forudsætninger**  Begge 4. klasser har tidligere arbejdet med plantegning og størrelsesforhold i matematik.  I 3. klasse arbejdede de med deres drømmebolig, hvor fokus var på målestoksforhold og arealberegning.  Klasserne er nybegyndere med computer, men de fleste synes arbejdet med computerprogrammer og opgaver på computeren er spændende. Alle elever har oprettet Google Drev-konto, men er endnu ikke brugere.  Klasserne har arbejdet lidt med perspektivtegning i hånden. I billedkunst og matematik har de arbejdet med mønstre.  I dansk har klasserne arbejdet med forskellige genrebegreber. | |
| **1. fase: Rammesætning og forberedelse**  Indhold og Processor   * Intro-fortælling (oplæg af lærer) * Fælles brainstorm på Padlet (alle sidder med hver deres computer og skriver i fælles dokument) * ”Ønske-seddel” til bygning udfyldes - makkerpar dannes ud fra dette * Introduktion til Google Sketch-up (Super-brugere anvendes). Super-brugere har fået undervisning i programmet inden projektstart. * Beskrivelse af Arkitektfirmaet + design af eget logo. Lave layout på den skriftlige del * Brainstorme omkring og undersøge bygningens funktioner, finde billeder på nettet af bygninger af samme art, tegne skitse og sætte mål på. * Lave beskrivelse af bygningens funktion + materialer * Skabe bygningen i Google Sketch-up ud fra rigtige mål. * Skabe bygningen i given målestoksforhold ud fra skitse og tegning i Google Sketch-up * Skrive artikel til et dansk magasin omkring bygningen * Makkerpar omkring opgaver, der løbende bliver stillet. * Undersøgende arbejder omkring bygningen * Super-brugere (elever) underviser/hjælper andre elever   <https://docs.google.com/document/d/1le165QpmL78Vze410wHP3sV2-M3FbCfLBLHvxTEMVTk/edit?usp=sharing>  [Evaluering](#h.30j0zll)  ugentlige tjeklister over de forventede opgaver  feedbackgrupper hvor eleverne stiller spørgsmål til hinanden.  Ugentlige møder i lærergruppen, hvor planerne revideres.  Differentiering  En stor del af differentieringen ligger i selve projektet. Eleverne, både de sikre og usikre, kan i samarbejde med lærerene skabe en bygning der passer i udfordring og sværhedsgrad.  Der kan med fordel dannes grupper hvor stærke og svage læsere bliver sat sammen. Enkelte elever kan arbejde selv, hvis gruppearbejdet er et (for) udfordrende element i projektet.  Brugen af flipped learning (at eleverne eksempelvis skal se undervisningsvideoer hjemme) giver en grad af differentiering. Nogle elever har brug for at se videoerne én gang, mens har behov for at se dem flere gange. Derudover kan videoerne benyttes når funktionerne i it-værktøjet læres. Derved har den svage elev et hjælpemiddel ved hånden.  Inden forløbets start, kan man med fordel uddanne en gruppe elever til at være superbrugere i et af it-læremidlerne. De kan derfor går til hånde når læremidlet skal benyttes, hvilket frigør lærertid til de elever der har ekstra behov for støtte.  I projektet afsættes støttetimer til de elever der har timer tildelt. De indgår dels i mindre arbejdsgrupper ved formidlingsloops, som direkte støtte i timerne, og ved flere lærerhænder til elevgruppen. | |
| **2. fase: Arbejde og kvalificering**  Formidlingsloops   * google sketchup (<https://www.youtube.com/watch?v=TQIzvs-hSC4>) * google drev - oprettelse af mapper * google drawing * publisher * artikel i word * green roof * tesselering * målestoksforhold og modelbyggeri * screencast-matic   [Evalueringsloops](#h.1fob9te)   * feedback: tre arkitektfirmaer vidensdeler og giver hinanden feedback * (<https://drive.google.com/file/d/0B1lLzeSrRFfISWJjel9fLUhQeXc/view?usp=sharing>) * tjekliste <https://docs.google.com/document/d/1E8m34WdctR_se_r2mrVJqIE5HALP8tNAs-CijEBQCro/edit> * statusgrupper og problemstillinger | |
| **3. fase: Fremlæggelse/produktpræsentation/begivenhed og afsluttende evaluering**  Fremlæggelse/produktpræsentation   * Fernisering/udstilling den sidste dag i november måned for skolen og forældre * Skolen, forældre+søskende er inviteret   [Diskussion](#h.3znysh7)  Eleverne får en række spørgsmål der besvares deres screencast-o-matic-video med fremvisning af deres bygning.  [Afsluttende evaluering](#h.3znysh7)  Spørgeskema på elevintra, hvor der stilles spørgsmål indenfor de opstillede mål. | |

**Afsluttende kvalitetssikring: Se jeres udkast igennem ud fra nedenstående spørgsmål:**

- Er der sammenhæng mellem faserne i forhold til mål, aktiviteter og evalueringskriterier?

- Er kriterier og loops tydelige for eleverne?

- Er de sikre og usikre elever tilpas udfordret med de planlagte aktiviteter, materialer og produkter?