

LÆRERVEJLEDNING

BYGGEBOXEN – LÆR OM BYGGERI

TVÆRFAGLIGT PROJEKT FOR 4. -7. KLASSETRIN

Byggeboxen – lær om byggeri er et undervisningsforløb, der sætter fokus på byggeriets komplekse verden, fra arkitektens arbejde til de enkelte håndværksprocesser på en byggeplads. Projektet er støttet af Region Hovedstaden og ledes af Dansk Byggeri i partnerskab med Høje-Taastrup Kommune, Københavns Kommune, NEXT Uddannelse København, NærHeden P/S og Nyt Hospital og Ny Psykiatri Bispebjerg, Frederikssund Kommune og Erhvervsskolen Nordsjælland.

Undervisningsmateriale- og forløb samt Byggeboxens fysiske rammer er udviklet af BIBIANA Danmark i samarbejde med All About A og Khora.

Undervisningsforløbet består af en før-, under- og efter-del, hvor før- og efter-del foregår ude på skolen, mens under-delen foregår i Byggeboxen på henholdsvis Bispebjerg, Nærheden og Vinge.

INDEN BESØGET I BYGGEBOXEN

Inden besøget skal læreren forberede eleverne på besøget i Byggeboxen med før-delen, herunder gennemgang af info om sikkerhed på byggepladsen (se dokumentet *Sikker færdsel på byggepladsen*).

Læreren har inden besøget inddelt eleverne i 5 grupper.

Læreren er i forbindelse med booking blevet spurgt om tilladelse til om billeder af eleverne efterfølgende må vises offentligt.

FORMÅL

Forløbets formål er, at introducere børn til byggeri på en igangværende byggeplads og derigennem vække deres interesse, og nysgerrighed for byggebranchens forskellige fagområder med de tilhørende arbejdsprocesser.

Derudover er forløbets formål at "uddanne" byggeriets børneambassadører, og fremadrettet give børn mulighed for at kunne indgå i demokratiske processer vedrørende vores fysiske omgivelser.

FÆLLES MÅL

Undervisningsforløbet tilgodeser mål fra flere af grundskolens fag herunder dansk, matematik, natur/teknologi, billedkunst og håndværk og design.

Dansk

<http://www.emu.dk/sites/default/files/Fælles%20Mål%20for%20faget%20dansk.pdf>

4. klasses trin

- Kommunikation: Eleven kan følge regler for kommunikation i overskuelige formelle og sociale situationer.

5.-6. klasses trin

- Fremstilling: Eleven kan udtrykke sig i skrift, tale, lyd og billede i formelle situationer.
- Kommunikation: Eleven kan kommunikere med bevidsthed om sprogets funktion i overskuelige formelle og sociale situationer.

7. klasses trin

- Fremstilling: Eleven kan udtrykke sig forståeligt, klart og varieret i skrift, tale, lyd og billede i en form, der passer til genre og situation.
- Kommunikation: Eleven kan deltage reflekteret i kommunikation i komplekse formelle og sociale situationer.

Matematik

<http://www.emu.dk/omraade/gsk-lærer/ffm/matematik>

4.-6. klasses trin

- Geometri og måling: Eleven kan anvende geometriske metoder og beregne enkle mål.

7. klasses trin

- Geometri og måling: Eleven kan forklare geometriske sammenhænge og

beregne mål.

Natur/Teknologi

Efter 4. Klassestrin

- Eleven kan konstruere enkle modeller.
- Eleven kan anvende enkle modeller til at vise helheder og detaljer.
- Eleven har viden om medier og formidlingsformer.
- Eleven har viden om fagord og begreber.

Efter 6. Klassestrin

- Eleven kan designe enkle modeller.
- Eleverne har viden om enkle principper for bæredygtighed.
- Eleven har viden om naturfaglige og teknologiske fagord og begreber.

Billedkunst

<http://www.emu.dk/sites/default/files/Billedkunst%20-%20januar%202016.pdf>

Efter 5. Klassestrin

- Eleven har viden om arkitekturelementer.
- Eleven kan fremstille en arkitekturmodel ud fra egen planlægning.
- Eleven har viden om sammenhængen mellem form og funktion i bygninger.
- Eleven kan udtrykke idéer og betydninger visuelt.

Håndværk og Design

<http://www.emu.dk/sites/default/files/Håndværk%20og%20design%20-%20januar%202016.pdf>

Efter 4./5./6./7. Klassestrin

- Eleven kan arbejde med produkters æstetiske udtryk.
- Eleven kan skitsere eller formulere enkle idéer inden for givne rammer.
- Eleven kan afprøve idéer i forhold til produktets form og funktion.
- Eleven har viden om idéafprøvning i designprocesser.
- Eleven kan fremstille produkter efter egne idéer.
- Eleven kan præsentere eget produkt

UNDERVISNINGSFORLØBETS OPBYGNING

FØR-UNDER-EFTER

Undervisningsforløbet er bygget op af en før-, under- og efter del, som skal sikre at forløbet integreres i skolens hverdag og fag.

- Før-delen løftes af læreren ude på skolen inden besøget på byggepladsen.
- Under-delen rummer selve besøget på byggepladsen og afvikles med formidlere fra Byggeboxen.
- Efter-delen foregår tilbage på skolen, hvor klassen og læreren efterbehandler og evaluerer forløbet.

FØR (2 lektioner – 120 min)

Forud for besøget på byggepladsen forbereder eleverne sig. Eleverne ser korte film om projekterne og byggeriets forskellige fagområder. Derudover arbejder de med fælles brainstormøvelser om de forskellige fagområder. Til sidst løser eleverne en opgave med at bygge en skalafigur af sig selv i målestok 1:20, som de skal medbringe til opgaven i Byggeboxen.

PLAN FOR FØR-DELEN

- Først introducerer læreren overordnet hele undervisningsforløbet for klassen.
- Hele klassen ser enten filmen om *Bispebjerg Hospital, Nærheden eller Vinge* - , hvor bygherre præsenterer projektet og byggepladsen.
- Klassen ser i fællesskab de 5 film, hvor 5 fagpersoner præsenterer hver deres faggruppe.
 - VVS'er
 - Tømrer
 - Elektriker
 - Anlægsstruktør
 - Murer
- På arket *5 Fag Frem* noterer eller tegner eleverne undervejs særlige fagord og vendinger, der repræsenterer de forskellige faggrupper. Eksempler: belysning, elektricitet, sanitet osv.

(Læreren kan evt. vælge at lade eleverne se filmene en eller to gange.)

- Læreren åbner arket *5 Fag Frem* på den digitale tavle og i plenum foretages en fælles brainstorm/opsamling. Denne opsamling kan af læreren udvides med viden og eksempler om byggeriets historie osv. (se punktet *Baggrundsviden* for inspiration).
- Læreren kan benytte sig af spørgsmål som:
 - Hvilke fagord blev brugt i filmene?
 - Hvad arbejder de enkelte fagpersoner med?

- Hvilke materialer arbejder de forskellige fagpersoner med?
 - Hvilke redskaber benytter de enkelte fagpersoner?
 - Hvordan bliver man tømrer osv.?
- Eleverne deles nu i 5 grupper og får tildelt deres byggefaglige område; VVS, tømrer, elektriker, anlægsstruktør og murer. Grupperne skal nu i fællesskab reflektere over, hvad et mødested er og hvad det kunne indeholde. Hertil anvendes arket *Et mødested*.
 - Denne opgave danner grundlag for deres videre arbejde i under-delen i Byggeboxen.
 - Til sidst arbejder eleverne med opgaven *Byg dig selv i 1:20* (kan med fordel laves i matematiktimen). Opgaven står beskrevet på arket *Byg dig selv i 1-20*.

Ekstra

Læreren kan også vælge undervejs at lade elever gå en tur rundt på skolen og finde eksempler på, hvilket arbejde de forskellige fagpersoner har foretaget på skolen. Det kunne være mureren, der har lavet murene eller elektrikerens, der har sørget for belysning.

UNDER (4 lektioner – 180 min)

Besøget i Byggeboxen involverer forskellige typer opgaver, som samlet har til formål at introducere eleverne til byggeriets fagområder. Opgaverne varierer fra rundvisning på byggepladsen, hands-on-øvelser med bygning af skalamodeller, til fælles Virtual Reality-oplevelser med 3D tegning. Under-delen varetages af en formidler i Byggeboxen.

Læreren kan medbringe mobiltelefon eller Ipad fra skolen, som eleverne kan benytte til fotodokumentation af deres produkter i Byggeboxen.

EFTER (2-4 lektioner – 90-180 min)

Tilbage på skolen samles der op på forløbet i Byggeboxen. Formålet med efter-delen er, at eleverne samler deres oplevelser, erfaringer og nye viden og formidler dette i form af en mindre plancheudstilling, samt mundtlige fremlæggelser.

Materialer

Udstillingsvejledning (se dokumentet *Udstilling – sådan gør du*), skalamodeller fra Byggeboxbesøget, modelfotos af skalamodeller samt elevernes egne noter undervejs i forløbet.

Forløbet evalueres dels ved at opsummere resultatet af de enkelte læringsprocesser, der ses i plancheudstillingen, samt en uformel snak med klassen om deres oplevelser og erfaringer undervejs i forløbet. Her er det oplagt at klassen arbejder videre med job- og uddannelsesmuligheder

BAGGRUNDSMATERIALE

Læreren kan supplere med baggrundsviden om uddannelserne og fagområderne på uddannelsenguiden - www.ug.dk samt andre links.

VVS'er (VVS-energi)

- **Uddannelsen** <https://www.ug.dk/uddannelser/erhvervsuddannelser/teknologibyggeriogtransport/vvs-energiuddannelsen>
- **Om VVS eller blikkenslagerfaget** <https://www.leksikon.org/art.php?n=3619>
- **Unge lærlinge fortæller** <https://www.youtube.com/watch?v=yzt4bMR-xoM>

Tømrer

- **Uddannelsen** https://www.ug.dk/uddannelser/erhvervsuddannelser/teknologibyggeriogtransport/traefa_genes-byggeuddannelse
- **Om tømrerfaget** http://denstoredanske.dk/Erhverv,_karriere_og_ledelse/H%C3%A5ndv%C3%A6rk/H%C3%A5ndv%C3%A6rksfag/t%C3%B8mrer
- **Unge lærlinge fortæller** <https://www.youtube.com/watch?v=wmSgpe4GPow>

Elektriker

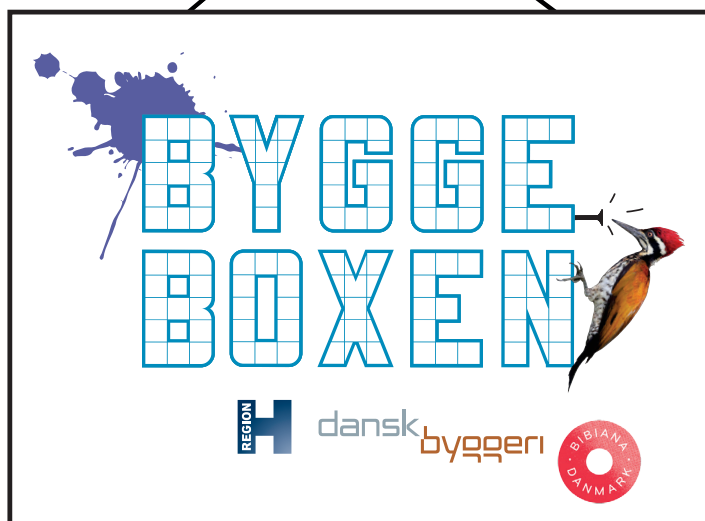
- **Uddannelsen** <https://www.ug.dk/uddannelser/erhvervsuddannelser/teknologibyggeriogtransport/elektriker>
- **Om elektrikerfaget** http://denstoredanske.dk/Erhverv,_karriere_og_ledelse/P%C3%A6dagogik_og_uddannelse/Bygge-_og_anl%C3%A6gsuddannelser/elektriker
- **Unge lærlinge fortæller** <https://www.youtube.com/watch?v=dG-4Um8eh6U>

Anlægsstruktør

- **Uddannelsen** <https://www.ug.dk/uddannelser/erhvervsuddannelser/teknologibyggeriogtransport/anlaegsstruktuer-bygningsstruktoer-og-brolaegger>
- **Om struktørfaget** http://denstoredanske.dk/Erhverv,_karriere_og_ledelse/P%C3%A6dagogik_og_uddannelse/Bygge-_og_anl%C3%A6gsuddannelser/struktør
- **Unge lærlinge fortæller** https://www.youtube.com/watch?v=_GuO6cqMoaQ

Murer

- **Uddannelsen** <https://www.ug.dk/uddannelser/erhvervsuddannelser/teknologibyggeriogtransport/murer>
- **Om murerfaget** http://denstoredanske.dk/Erhverv,_karriere_og_ledelse/H%C3%A5ndv%C3%A6rk/H%C3%A5ndv%C3%A6rksfag/murer
- **Unge lærlinge fortæller** <https://www.youtube.com/watch?v=S9r28EMqxW8>



Sådan laver du en nem, lille udstilling af modeller og plancher

Udstillingen kan fx vises i et klasselokale, et gangareal, på skolebiblioteket eller det lokale folkebibliotek.

1. Har du udstillingsmontrer eller podier til rådighed er det oplagt at bruge dem til udstilling af modellerne. Alternativt kan borde bruges.
2. Sørg for ens overflader på bordene – afdæk evt. med gråt afdækningspap eller lignende. Sørg også for, at plancherne har ens format. Monter dem evt. på karton eller pap i ens størrelser.
3. Hæng plancherne op på vægge eller fastgør dem til udspændte snore med fx klemmer eller klips. Placer dem i forbindelse med de tilhørende modeller, så sammenhængen mellem model og planche er tydelig. Alternativt markeres de fx med et nummer, hvilke modeller og plancher, der hører sammen.
4. Lav gerne en introplanche, som beskriver opgaven, baggrunden for projektet, klassetrin og anden relevant info.

