



BYG ET HUS – 3. ÅRGANG

Forberedelsesmateriale

HVAD ER ”BYG ET HUS”

Velkommen til jeres fireårige rejse som superbyggere! Med projektet ”Byg Et Hus” på 3. – 6. årgang får I mulighed for at lære om byggeri, samarbejde og kreativitet. Sammen vil vi udforske spændende temaer, der handler om alt fra mursten og byggetilladelser til design af jeres helt egne drømmehuse. Dette projekt er ikke kun for sjov – det handler også om at lære vigtige ting som matematik, design, sikkerhed og byplanlægning. Målet er, at I til sidst kan blive små bygerieksperter og derved blive klar til byggedagen på AARHUS TECH.

Undervejs skal vi også møde eksperter, kigge på bygninger og blive klogere på, hvordan man planlægger og bygger stærke og flotte huse. Husk, at alle idéer er velkomne, og fantasien må gerne få frit løb! Hvis I ikke når det hele inden jeres byggedag på AARHUS TECH, så er I velkommen til at arbejde videre med materialet, når I kommer retur på jeres skole!

TEMAERNE I DETTE MATERIALE

Planlæg ekspertbesøg, s. 2

Byggetilladelse, s. 3 - 7

Hvor skal sømmet sidde? s. 8 – 11

Se på bygninger, s. 12

Mure, s. 13 - 14

Storyline s. 15 - 17

Begrebskort

God fornøjelse med materialet!

PLANLÆG EKSPERTBESØG

Mød en ekspert og bliv klogere!

En rigtig god ide er at tage på virksomhedsbesøg eller få besøg i klassen af en ekspert. Det kan være en forælder, et familiemedlem, en lokal virksomhed eller lign., som gerne vil have besøg af jer eller komme på besøg i jeres klasse. Så kan I få eksperten til at fortælle om hans/hendes job, og måske se nogle af ekspertens arbejdsredskaber. Så kan I stille en masse spørgsmål om deres rolle, når man skal bygge et nyt hus. Kender I nogle eksperter i klassen, som I kan få besøg af?

Forslag til eksperter på 3. årgang

- En tømrer
- En bygningsingeniør
- En murer
- En arkitekt
- En bygningskonstruktør
- En struktør
- En landmåler
- En tagdækker

TIP: De fleste kommuner har en side til erhvervspraktik. Der kan I finde lokale virksomheder, som gerne vil hjælpe med skole/virksomhedssamarbejdet. Måske kan de hjælpe med eksperter. Overvej om I kan besøge dem. Ellers kan I spørge om de vil kunne komme på besøg hos jer på skolen.

BYGGETILLADELSE

TIL LÆRERENS OPLÆSNING I KLASSEN

Uddrag Fra "Pippi Langstrømpe i Humlegården". Astrid Lindgren (Carlsens Forlag):

Det var sådan, det gik til, at Pippi, Tommy, Annika, den lille abe, hr. Nilsson, hesten og en masse brædder, som engang havde været Villa Villekulla, en eftermiddag ankom til Humlegården, som var en park midt i Stockholm. Pippi gik straks i gang med at bygge Villa Villekulla op igen, præcis som huset havde set ud hjemme i den fredelige by. Hun var næsten færdig og manglede kun taget, da en lille sur mand i gråt tøj dukkede op på byggepladsen. "Har du en byggetilladelse?! Du må ikke bygge uden en byggetilladelse," sagde han og pegede på Villa Villekulla. "En hva' for noget?" sagde Pippi. "En byggetilladelse," brølede den grå mand. "Tilladelse til at bygge! Har du sådan en?" "Nixen bixen," sagde Pippi. "Men det er nu gået meget godt alligevel, indtil du dukkede op." "En nydelig historie, må jeg sige," sagde den grå mand. "Stand omgående byggeriet! Ellers melder jeg dig til arbejdsmarked-der-du-sagde." "Gør du bare det," sagde Pippi roligt. "Jeg er sikker på, at arbejdsmarkedet er enig med mig i, at der skal være tag på et hus. Ellers regner det jo ind, din dumrian." Den grå mand blev meget vred. Han gik hen til Pippi og rykkede hende hårdt i armen. Han vidste jo ikke, at det var verdens stærkeste pige, der var kommet til byen.

OPGAVE 1:

Hvad er en byggetilladelse?

Svar på de tre nedenstående spørgsmål i klassen.

1. Forestil jer, at I er en del af kommunens byggemyndighed. Hvad kunne der ske, hvis alle byggede uden en byggetilladelse?
2. Lav en fælles liste på tavle over gode grunde til, at vi har regler for at bygge.
3. Diskuter i klassen: Hvordan hjælper byggetilladelser med at gøre vores byer sikre og pæne?

HVORDAN SØGER MAN BYGGETILLADELSE

FÆLLES I KLASSEN

Inden man begynder at bygge et hus, skal man have lov til at bygge huset, eller få tilladelse til det. Der er nogle helt bestemte ting, man skal huske at gøre for at få en byggetilladelse. Det er kommunen, der skal give tilladelsen. Derfor skal den, der gerne vil bygge et hus eller ændre på sit hus, oprette en ansøgning online på en hjemmeside, som hedder "Byg og Miljø". Se denne introfilm om byggetilladelse fra "Byg og Miljø", som er lavet til dem, der skal lave søge om byggetilladelse (2:18 min.): https://youtu.be/73liMt7-mw?si=xubv4w_c_hKJFdvR

BYGGETILLADELSE TIL DIT DRØMMEHUS

INDIVIDUEL OPGAVE

Materialer: A4-papir til at tegne på.

Inden man kan bygge et hus, skal man tænke over, hvordan det skal se ud, hvad det skal bruges til, og hvor det skal ligge. Samtidig er det vigtigt at søge om en byggetilladelse, så byggeriet overholder reglerne. I denne opgave skal du både designe dit eget hus og lave en ansøgning om byggetilladelse, så dit byggeprojekt kan blive godkendt. OPGAVE 1 Forestil dig, at du skal bygge dit drømmehus. Når du har svaret på nedenstående spørgsmål, så skal du tegne dit drømmehus.

Hvor stort skal det være?

Hvilke materialer skal det laves af (træ, sten, glas osv.)?

Hvor mange etager og rum skal det have?

TEGN DIT DRØMMEHUS PÅ ET A4 PAPIR.

ANSØGNING OM BYGGETILLADELSE

OPGAVE 2:

Skriv en byggetilladelses-ansøgning til dit hus. Du skal fremlægge din byggetilladelse mundtligt foran en sidekammerat eller klassen.

Hvornår skal byggeriet starte og slutte?

Er der en tidsplan for byggeriet?

Hvor stort skal huset være? Hvor mange kvadratmeter bliver huset, og hvor højt må det være?

Hvilke materialer vil du bruge? Skal det bygges af træ, mursten, metal, glas eller noget andet?

Hvordan vil huset påvirke omgivelserne? Vil det passe ind i naturen eller byen, eller vil det skille sig ud?

Skal der være adgang til vand, strøm eller varme? Hvordan bliver huset forbundet til forsynin-
ger som el og vand?

Hvordan sikrer du huset mod vejret? Har huset et solidt tag, og er det beskyttet mod regn, sne og blæst?

UNDERVISNINGSMATERIALE 3. ÅRGANG

Vil der være særlige funktioner eller rum i huset? Fx et legerum, en balkon, en garage eller en hemmelig indgang?

Hvem skal bruge huset? Er det kun til dig selv, eller vil du dele det med andre – fx venner, familie eller måske kæledyr?

Hvordan sikrer du, at byggeriet er sikkert? Har du tænkt på sikkerhedsforanstaltninger, fx brandalarmer eller stærke vægge?

Har du tænkt på miljøet? Vil du bruge miljøvenlige materialer, eller måske have solceller eller en have?

Præsenter dit byggeprojekt og tegning! Forklar, hvorfor dit hus er en god idé, og hvordan det overholder reglerne.

Bonus: Klassen kan stemme om, hvilke af klassens projekter, der skal have en byggetilladelse!

HVOR SKAL SØMMET SIDDE?

INDIVIDUEL OPGAVE

Materialer: A4-papir, blyant og lineal

Det er vigtigt, at man kan måle rigtigt, når man bygger et hus. Ellers bliver det ikke kønt. I værste tilfælde kan huset blive skævt eller vælte. I tømrerarbejde er det vigtigt at kunne måle præcist. En tømrer skal kunne placere sømme fordelt og korrekt, da det kan være afgørende for stabiliteten af en bygning.

OPGAVE 1:

1. Find et stykke A4-papir. Brug din lineal til at finde midten. Sæt et kryds lige i midten af papiret.
2. Brug din lineal til at tegne en aflang firkant (et rektangel) på dit papir. Dit kryds skal være i midten af firkanten. Rektanglet skal være 16 cm lang og 2 cm bred. Den skal forestille et træbræt.

A4 PAPIR



3. Du skal nu sætte krydser til fem søm på dit træbræt. De yderste to søm skal sidde 2 cm. fra kanten. Resten af sømmene skal fordeles med lige stor afstand imellem dem. Hvor stor afstand bliver der imellem de fem søm?



OPGAVE 2: Nu skal du afmærke søm i træbrættet, som vi nu kalder en **lægte**!

Det er nemlig rigtigt superbygger-sprog.

En **lægte** er et langt tyndt stykke træ, som lægges på tværs over tagspær. Lægterne bruges til at fastgøre tagbelægningen i. Lægterne hjælper også med at til at stabilisere spærene.

TAGSPÆR



Nu skal du tegne og afmærke søm på to trælægter.

TRÆLÆGTE 1:

Tegn en trælægte på 15 cm. på et stykke papir. Du skal slå 4 søm i brættet. De yderste 2 søm skal sidde 3 cm fra kanten. Resten af sømmene skal fordele med lige stor afstand mellem dem.

LÆGTER



Hvor stor afstand bliver der mellem dem? _____ cm

TRÆLÆGTE 2: Tegn en trælægte på 17 cm. på et stykke papir. Du skal slå 6 søm i brættet det yderste 2 søm skal sidde 1 cm fra kanten. Resten af sømmene skal fordele med lige stor afstand mellem dem.

Hvor stor afstand bliver der mellem dem? _____ cm

OPGAVE 3: Vi måler og deler med linealen. Nu skal du dele lægten ved hjælp af din lineal.

TRÆLÆGTE 1:



Hvor lang er lægten? _____ cm

Del lægten i 2 lige store dele. Hvor lang bliver hver del? _____ cm

TRÆLÆGTE 2:



Hvor lang er lægten? _____ cm

Del lægten i 2 lige store dele.

Hvor lang bliver hver del? _____ cm

TRÆLÆGTE 3:



Hvor lang er lægten? _____ cm

Del lægten i 4 lige store dele.

Hvor lang bliver hver del? _____ cm

OPGAVE 4:

Vi måler og deler i flere dele med linealen. Nu skal du både måle og dele med linealen.

1. Hvor lang er den hvide lægte? _____ cm

Lægten skal have 3 cm i hver ende. Resten af lægten skal deles med 4.

Farv de 2 ende stykker røde.

Farv de 4 stykker i to andre farver.

Hvor lange er hver af de 4 stykker? _____ cm

2. Hvor lang er den hvide lægte? _____ cm

Lægten skal have 2 cm i hver ende.

Resten af lægten skal deles med 4.

Farv de 2 ende stykker røde.

Farv de 4 stykker i to andre farver.

Hvor lange er hver af de 4 stykker? _____ cm

3. Hvor lang er den hvide lægte? _____ cm

Lægten skal have 3 cm i hver ende.

Resten af lægten skal deles med 3.

Farv de 2 ende stykker røde.

Farv de 3 stykker i to andre farver.

Hvor lange er hver af de 3 stykker? _____ cm

SE PÅ BYGNINGER

FÆLLES GÅTUR

Vi har bygget huse i flere tusinde år. Hvad skal vi bruge husene til?

Nævn mindst 3 ting! Gå en tur i kvarteret omkring skolen:

- Find sjove huse, nye huse, gamle huse, mærkelige huse og flotte huse.
- Tag billeder af dem.
- Print billederne ud, og tal i klassen om de forskellige huse.
- Tegn og farv dit eget drømmehus.
- Gem billedet i din "Byg et hus"-mappe

EKSTRAOPGAVE: Hvilke sjove huse har I set rundt i Danmark og evt. verden?

MURE

GRUPPEOPGAVE

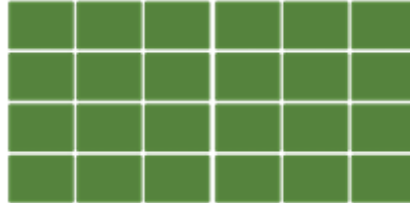
Materialer: Ca. 25 klodser pr. gruppe. Den kan være LEGO, træklodser, plastikklodser eller lignende.

Mange huse i Danmark er bygget af mursten. Mursten er lavet af ler. Leret er formet, tørret og til sidst brændt i en ovn, ved ca. 1.000 grader. Når man bygger en mur, bruger man mørtel til at binde stenene sammen. Stenene kan sættes sammen på forskellige måder. I Danmark er mange af vores huse bygget af mursten. Mursten bliver produceret på et **teglværk**. Murstenene er lavet af ler, som man graver op af jorden. Leret bliver formet til klodser, som man tørrer og brænder i en stor **tunnelovn**. Når murstenene brændes, så bliver stenene så hårde og stærke, at de kan tåle regn, blæst og kulde uden at gå i stykker. I Danmark har man bygget kirker, borge og huse af mursten i over 1000 år, og nogle af de første mursten holder endnu. De fleste murstenshuse er røde, men man kan også se gule, grå og brune huse, som er bygget af mursten. Det er leret og temperaturen i ovnen, som bestemmer murstenenes farve. Blåler brænder ofte gult, mens rødler som regel bliver rødt ved brændingen, men det kan også blive brunt eller endda blå, hvis det brændes ved en ekstra høj temperatur. Mureren bruger **mørtel** til at lime stenene sammen med. Mørtel blandes af kalk, sand og vand. Afstanden mellem stenene kalder man for fuger. Mureren lægger murstenene forskudt for hinanden for at gøre muren stærk. Det kalder man at mure i forbandt. Der findes flere forskellige slags forbandt.

OPGAVE:

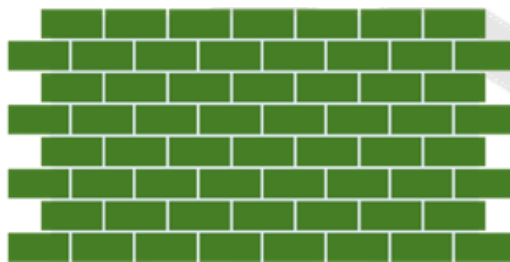
Byg en mur af jeres klodser. Klodserne skal stå oven på hinanden, som vist på tegningen.

MUR 1:



Vælt mur 1 og byg en ny mur. Denne gang skal I bygge den, som en murer bygger en murstensvæg. Murstenene lægges forskudt oven på hinanden i et mønster, som kaldes forbandt. I skal nu bygge en mur i 1/2-stensforbandt.

MUR 2:



Alle bygninger mures i forbandt for at sikre styrke og stabilitet i murværket. Der findes mange forskellige typer af måder at mure forbandt på. Det har betydning både for husets styrke og udsendende i hvilket mønster, mureren lægger stenene på. Er der forskel på, hvor stærke de to mure er? Hvilken mur er stærkest? Byg en mur i en af de andre fire andre typer af forbandt murstens mønster, som ofte bruges i Danmark: 1/4-stensforbandt A, 1/4-stensforbandt B, Løberforbandt I, Løberforbandt II Brug google til at se billeder de forskellige forbandtmønstre. I kan også vælge et forbandtmønster og tegne en mur på et stykke hvidt papir. Husk at bruge lineal.

STORYLINE – HVEM BOR I HUSET?

GRUPPEOPGAVE

Forslag til materialer: Papir (almindeligt og farvet), karton (forskellige farver), sakse, limstifter, farveblyanter og tuscher, stofrester (til tøj og detaljer), garn (til hår), pailletter og knapper (til pynt), lærertyggegummi til ophæng i klassen. Evt. printer og lamineringsmaskine.

Design din egen familie og fortæl deres historie! I denne opgave skal I bruge jeres fantasi og kreativitet til at designe en unik familie og fortælle historien om, hvordan de lever. Vi arbejder med noget, der hedder storyline. Det betyder, at vi skaber en historie, mens vi arbejder med kreative projekter, som figurer, tegninger og beskrivelser.

Opgaven handler ikke kun om fantasi – I skal også tænke over, hvordan folk bor, arbejder, og hvordan familier kan være forskellige fra hinanden.

OPGAVE 1:

Start med at opfinde en familie. Hvor mange medlemmer er der? Er det forældre og børn, bedsteforældre, eller måske noget helt andet? Hvilke personlighedstræk har de? Er nogen modige, sjove, kloge eller måske lidt generte?

Giv hver person et navn og tænk over deres alder, interesser og personlighed.

Beskriv familien her:

Familiemedlem 1

Familiemedlem 2

Familiemedlem 3

Familiemedlem 4

Familiemedlem 5

Familiemedlem 6

Ekstraopgave: Lav små figurer eller tegninger af alle familiemedlemmerne.

OPGAVE 2:

Familiens hverdag

Find på, hvad de voksne i familien arbejder med.

Udfyld skabelonen "Hvad er mit job?" (næste side) til at beskrive deres arbejde.

UNDERVISNINGSMATERIALE 3. ÅRGANG

Hvad laver børnene?

Går de i skole?

Har de sjove fritidsinteresser?

Skab historien:
