# SRP med historie og naturvidenskabelige fag

* I skal bruge både primære kilder og flere forskellige fremstillinger – ligesom i gjorde i jeres DHO
* Vigtigt at I kan finde kilder til jeres emne!
* I skal bruge en eller helst flere metoder i historiedelen – kildekritik, erindringssteder, historiebrug, drivkræfter, historiesyn osv.
* Oftest tager historie sig af første spørgsmål (baggrunden) og kommer så med igen i diskussionen, men det kan variere lidt – især med naturvidenskabelige fag.
* Husk altid at tjekke niveauet af med jeres kemi- eller fysiklærer!

**Fysik**

Redegør kort for stormagtskonflikten i den kolde krigs tidlige år med fokus at forklare baggrunden for og forløbet af Cubakrisen. Analyser på baggrund af selvvalgt kildemateriale de forhandlingerne, der fandt sted mellem USA og USSR.

Redegør for raketligningen og opstil og udfør et forsøg med en vandraket, hvor sammenhængen mellem starthastighed og brændstofmængde i en lodret bevægelse undersøges.

Undersøg teoretisk ved inddragelse af forsøget den maksimale rækkevidde af raketten.

Diskuter på baggrund af missilernes rækkevidde hvor tæt verden var på en atomkrig. Vurder hvilke konsekvenser Cubakrisen havde for den kolde krigs videre forløb.

Redegør for Manhattan-projektets mål samt forløbet omkring udviklingen af atombomben.  Analyser med inddragelse af selvvalgte kilder beslutningsprocessen om at anvende atombomben over Hiroshima og Nagasaki.

Forklar hvordan væv påvirkes af radioaktiv stråling og undersøg eksperimentelt absorption af stråling i biologisk relevant materiale.

Perspektiver til de observerede biologiske skader efter Hiroshima og Nagasaki og diskutér på baggrund af bilaget hvilken betydning anvendelsen af atombomben fik for synet på atombomber efterfølgende.

Redegør for hvordan et atomkraftværk fungerer. Redegør for forløbet af ulykken den 25.-26. april 1986 og vurder sikkerheden af Tjernobyl kraftværket, og hvad der formodentligt gik galt.

Vurder konsekvenserne af Tjernobyl-ulykken. Inddrag blandt andet et forsøg om afstandskvadratloven for radioaktiv stråling.

Analyserer den sovjetiske regerings håndtering af hændelsen med særligt fokus på kontrollen af nyhedsstrømmen til offentligheden. Diskuter i forlængelse heraf hvorvidt Tjernobyl-ulykken påvirkede Sovjetunionens fald. Du skal inddrage bilaget samt selvvalgt historiefagligt materiale.

**Kemi**

Redegør kort for baggrunden for Vietnamkrigen med særlig fokus på, hvorfor USA engagerede sig i krigen.

Undersøg hvad der kendetegner krigsførelsen i Vietnam. Analyser i forlængelse heraf historiefagligt materiale med henblik på at forklare, hvorfor USA valgte at anvende Agent Orange. I denne sammenhæng skal du give en kort beskrivelse af Agent Orange som kampmiddel - herunder såvel indholdsstoffer som virkemåde.

I skolens laboratorie skal du syntetisere phenoxyethansyre. Besvarelsen skal indeholde en grundig redegørelse for de enkelte syntesetrin.

Du skal analysere det oprensede synteseprodukt vha. IR- og evt. NMR spektroskopi og forklare princippet ved analysemetoden. Du skal endvidere vurdere renhed og udbytte.

Forklar tilstedeværelsen af dioxin i Agent Orange og omtal kort såvel sundhedsmæssige som miljømæssige konsekvenser af brugen af Agent Orange. Vurder hvilke konsekvenser anvendelsen af Agent Orange havde for krigens forløb samt langsigtede konsekvenser for Vietnam.

I forbindelse med en redegørelse for Thalidomids kemiske opbygning, skal du forklare, hvorfor benyttelse af thalidomid som kvalmestillende lægemiddel sidst i 1950erne viste sig at være problematisk.

Redegør for forløbet af Thalidomid-katastrofen i 1950erne og 1960erne. Analyser konsekvenserne for ofrene med særlig fokus på deres kamp for at få medicinalvirksomheden til at påtage sig ansvaret med henblik på en erstatning og en undskyldning. Der skal inddrages analyse af historisk kildemateriale i besvarelsen.

Redegør for syntesen af et racemisk lægemiddel, samt hvordan man efterfølgende kan adskille de to stereoisomerer. Forklar, gerne med inddragelse af et eksempel, hvad der forstås ved stereoselektiv syntese.

Vurder hvilke konsekvenser Thalidomid-sagen har fået for lægemiddelindustrien i dag.

**Matematik**

Redegør for Kinas befolkningspolitik fra 1950erne og til i dag. Analyser med inddragelse af selvvalgt kildemateriale hvordan etbarnspolitikken blev modtaget af befolkningen.

Gør rede for den logistiske vækstmodel og vis at væksthastigheden er størst ved $\frac{1}{2}M$

Undersøg og diskuter modellens anvendelighed til at beskrive Kinas samlede befolkning fra 1950 og til i dag.

Vurdér hvilke konsekvenser etbarnspolitikken har haft og vil få for befolkningsudviklingen i Kina. Diskuter i forlængelse heraf hvorfor Kina opgav etbarnspolitikken igen.

Redegør for pestudbruddets forløb på Sjælland i 1710-1711. Analyser med inddragelse af selvvalgte historiske kilder hvordan sygdommen blev bekæmpet med særlig fokus på kongens rolle.

Redegør for den matematiske differentialligningsmodel for sygdomsudbredelse SIR, herunder grundantagelserne bag modellen, og gør rede for hvordan man numerisk løser systemet af koblede differentialligninger.

Anvend modellen i en analyse af historisk data fra udbruddet af pest i København i 1711.

Vurder modellens evne til at forudsige den faktiske epidemi i 1711, og diskuter effektiviteten af sundhedstiltagene.

Redegør for omfanget og udviklingen i udvandringen fra Danmark til Amerika i perioden 1850-1914. Analyser på baggrund af selvvalgt kildemateriale hvilke motiver der ligger bag den danske udvandring.

Redegør for mindste kvadraters metode og vis hvordan metoden kan anvendes til eksponentiel regression ved logaritmisk transformerede data. Opstil en model for udvandringen fra Danmark til USA ved brug af mindste kvadraters metode.

Vurder modellernes anvendelighed i forhold til den historiske kontekst. Forklar herunder hvorfor udvandringen fra Danmark til Amerika stilner af igen.

Redegør for renæssancens naturvidenskabelige revolution. Analyser med inddragelse af historisk kildemateriale forudsætningerne for opdagelsesrejserne i 1500-1600-tallet med særlig fokus på Columbus’ rejser.

Analyser på baggrund af historiske kilder hvilke antagelser om navigation Columbus gjorde sig før sin rejse. Redegør for nogle centrale begreber inden for sfærisk geometri og vis hvordan sfærisk trigonometri kan bruges til at beregne den korteste afstand Columbus kan have sejlet, hvis vi går ud fra, at han sejlede direkte fra De Kanariske Øer til øen San Salvador.

Diskuter hvilke konsekvenser Columbus’ opdagelsesrejser fik for Spanien.