



**Cybersecurity
Academy**



Digital lektionsserie CYBERSÄKERHET

**LÄRARHANDLEDNING FÖR
HÖGSTADIET OCH GYMNASIET**

INNEHÅLL

Bakgrund	3
Föreläsning	3
Digital lektionsserie	3
Undervisningsmaterial projektarbete	3
Sammanfattning	4
Lektion 1 Säkerhet på nätet	4
Lektion 2 Digitala fotspår	4
Lektion 3 Att skydda sina uppgifter	4
Lektion 4 Hackare & etik	4
Lektion 5 Att vara källkritisk	4
Att komma igång med SkillsBuild	5
Steg 1	5
Steg 2	5
Steg 3	5
Beskrivning lektioner	6
Bra att veta	6
Lektion 1 Säkerhet på nätet	6
Lektion 2 Digitala fotspår	7
Lektion 3 Att skydda sina uppgifter	8
Lektion 4 Hackare & etik	8
Lektion 5 Att vara källkritisk	9

BAKGRUND

Vi lever idag i ett samhälle där stora mängder information och data lagras, bearbetas och kommuniceras med stöd av informationsteknik (IT). Människors vardag är full av digital kommunikation och informationsbehandling och vi har alla värdefull information på olika ställen – i mobilen, i e-posten, i plånboken, i sociala medier samt i molntjänster. Samtidigt sker det en tydlig ökning av incidenter såsom dataintrång, bedrägerier och spridning av skadlig kod. Bakom dessa ligger enskilda individer men också organiserad brottslighet, terrorister och statsmakter. Medvetenheten om risker i den digitala världen och kunskapen om hur en kan skydda sig är av stor betydelse.

Barn och ungdomar spenderar en stor del av sin tid online: enligt studien *Svenskarna och internet 2021* har i princip alla elever från högstadiet en egen mobiltelefon och använder internet dagligen. Studien visade också att cybersäkerhet är ett okänt begrepp för var femte gymnasieelev och var tredje högstadielev.

Cybersecurity Academy är ett projekt inom IT-säkerhet som erbjuder utbildning i nätsäkerhet för elever och lärare. Syftet med projektet är att sprida kunskap om ett ansvarsfullt användande av internet och stärka elevers digitala kompetens.

Initiativet tillhandahåller flera olika kostnadsfria utbildningsmaterial som kompletterar varandra och kan även användas fristående. Du hittar materialet och mer information via hemsidan www.cybersecurityacademy.se

Föreläsning

Kostnadsfri föreläsning med IT-expert från kända operatörer inom branschen som dagligen arbetar med IT-säkerhetsfrågor. Föreläsningen erbjuder digitalt eller fysiskt på plats. Den tar ungefär en timme och täcker ämnen som personlig integritet, digitala spår, säkra lösenord och cyberhot mot samhället. Vi erbjuder också föreläsningar på engelska.

Digital lektionsserie (denna lärarhandledning)

Via den kostnadsfria läroplattformen *SkillsBuild* får högstadie- och gymnasieskolor tillgång till 5 st digitala lektioner som ger eleverna en gedigen utbildning i IT-säkerhet. Allt från hur internet fungerar, till digitala spår och missbruk av data, till bedrägerier och strategier att skydda sig, till hackare och etik samt källkritik. Vi jobbar med informationstexter, filmer, diskussionsfrågor, grupparbeten, quiz och skrivuppgifter.

Alla lektioner passar gymnasiet och åk 9 på högstadiet. En del lektioner passar även åk 7 och åk 8, läs mer om målgruppen i beskrivning av resp. lektion.

Undervisningsmaterial projektarbete (obs! bara för högstadiet)

En tryckt lärarhandledning med arbetsblad som innehåller material för både ett kortare (5 lektioner) och ett längre och mer intensivt arbete (10 lektioner). Här kopplas digitaliseringsfrågor till det globala målet #11 *Hållbara städer och samhällen*. Upplägget går ut på att eleverna får skapa egna framtidsvisioner om framtidens smarta, hållbara städer och samhällen.

Cybersecurity Academy är ett gemensamt initiativ av den ideella organisationen Unga Forskare och IBM samt andra företag i teknikbranschen. Projektet är kostnadsfritt för skolor tack vare finansiering av IBM, partnerföretagens bidrag och projektmedel från MSB (Myndigheten för samhällsskydd och beredskap).

SAMMANFATTNING

Lektionerna i denna lärarhandledning bygger på varandra men kan även användas fristående och i valfri ordning. Här ger vi förslag på lektionsupplägg och variation.

Samtliga lektioner är skapade på ett sätt att eleverna själva kan gå igenom materialet och övningarna. Det finns delar som passar särskilt bra för grupparbeten, andra kommer leda till givande diskussioner i klassrummet och några genomförs bäst som hemläxa. Läs mer om upplägget i beskrivning av respektive lektion.

Lektion 1 | SÄKERHET PÅ NÄTET

Den första lektionen är en uppstartslektion. Eleverna kommer att lära sig varför internet i grunden är osäkert och varför cybersäkerhet alltid kommer vara en utmaning för användarna. De får också – på ett lekfullt sätt – testa sina kunskaper om säkerhet på nätet.

 [Förhandstitt på lektion 1](#)

Lektion 2 | DIGITALA FOTSPÅR

Andra lektionen handlar om spår vi lämnar när vi surfar på nätet – medvetna och omedvetna. Vi förklarar vad cookies egentligen är och hur de bidrar till att bli spårat samt varför stora techbolag samlar in data om användarna. Cambridge Analytica skandalen används som exempel för systematiskt missbruk av data som tusentals internetanvändare utsatts för i syfte att påverka deras politiska åsikter. I ett bonusmaterial får eleverna ta reda på vilken information google har sparat om dem.

 [Förhandstitt på lektion 2](#)

Lektion 3 | ATT SKYDDA SINA UPPGIFTER

Här ligger fokuset på att förmedla eleverna praktiska tips och verktyg för att de ska kunna skydda sin data online. De kommer lära sig hur de kan skapa säkra lösenord, hur nätfiske går till och hur de kan avslöja bedrägeriförsök.

 [Förhandstitt på lektion 3](#)

Lektion 4 | HACKARE OCH ETIK

Lektion 4 förklarar vad hackning är och vilka typer av hackare man brukar skilja på. Eleverna kommer lära mer om lagstiftning och etik på nätet. USA:s övervakningsprogram och NSA-skandalen tjänar som exempel för oetiskt agerande i stor stil. Ett bonusmaterial finns för alla som vill fördjupa sig i tekniska detaljer kring olika former av hackerattacker.

 [Förhandstitt på lektion 4](#)

Lektion 5 | ATT VARA KÄLLKRITISK

I den här lektionen står källkritik i fokus. Eleverna får reflektera över information och budskapet bakom och kommer lära känna olika påverkansmetoder i propagandamaterial. Lektionen innehåller också praktiska tips och en checklista för att granska information. Ett bonusmaterial handlar om fejkade bilder och filmer som tas fram med hjälp av artificiell intelligens.

 [Förhandstitt på lektion 5](#)

ATT KOMMA IGÅNG MED SKILLSBUILD

För att komma åt materialet behöver du och dina elever skapa konton på *SkillsBuild*. Det är såklart kostnadsfritt. Skulle du stötta på problem eller undra något, hör gärna av dig till cybersecurity@ungaforskare.se så hjälper vi dig omgående.

- 🖥️ Vi hjälper dig gärna att komma igång med SkillsBuild. Lämna dina kontaktuppgifter [här](#) så hör IT-supporten av sig till dig och hjälper dig med att skapa ett konto och registrera skolan i SkillsBuild.
- 🖥️ Kolla alternativt in den här [guiden](#) (-> Registration) på SkillsBuild för tips på snabbaste sättet att skapa ett konto och registrera skolan själv.
- 🖥️ Du som högstadielärare kan bortse från informationen att SkillsBuild är för gymnasieskolor. Detta gäller inte det svenska lektionsmaterialet.

STEG 1

Gå in på [registreringssidan för lärare](#) för att **skapa ett konto åt dig själv**.

STEG 2

Efter att du har skapat ett konto har du tillgång till allt material i SkillsBuild. För att **komma åt det svenska materialet** sök på *Cybersecurity Academy*. 24 timmar från och med registreringen tas du alltid automatiskt till en överblickssida med en snabbblänk till lektionsserien när du loggar in.

STEG 3

Som lärare har du möjlighet att följa dina elevers framsteg i SkillsBuild. Dina elever behöver registrera sig via en länk som är kopplat till ditt konto. Registreringslänken för eleverna skickas automatiskt till din mejl när du lägger till er skola i SkillsBuild. **Registrering av skolan** sker på den [här](#) sidan.

- 🖥️ Obs! att det kan ta upp till 48 timmar innan du får mejlet med elev-länken.
- 🖥️ Är ni fler lärare på skolan som vill använda SkillsBuild? Skolan registreras bara en gång. Tillsammans med elev-länken får du också en registreringslänk för dina kollegor.
- 🖥️ Om du inte vill använda dig av funktionen att följa elevernas lärande i SkillsBuild kan du hoppa över steget att lägga till skolan i SkillsBuild. I så fall räcker det med att eleverna skapar konton via den här [registreringssidan för elever](#).

Nu är ni redo att börja jobba med första lektionen!

BESKRIVNING LEKTIONER

Bra att veta

- 📖 Lektionerna bygger på varandra men kan även användas fristående och i valfri ordning.
- 📖 Eleverna kan jobba helt självständiga i SkillsBuild, både enskilt och i grupp. Alla lektioner innehåller instruktioner riktade till eleverna.
- 📖 Du kan välja ett annat upplägg och ge eleverna andra instruktioner, övningar eller diskussionsfrågor. I den här lärarhandledningen hittar du ytterligare förslag på lektionsupplägg och variation.
- 📖 Alla lektioner består av flera delar, varav den första alltid är en kort beskrivning av lektionen. Lektionerna innehåller informationstexter, filmer, quiz, diskussionsfrågor och skrivuppgifter.

Lektion 1 | SÄKERHET PÅ NÄTET

Målgrupp: åk 7-9, gymnasiet

Den första lektionen är en uppstartslektion. Eleverna kommer att lära sig varför internet i grunden är osäkert och varför cybersäkerhet alltid kommer vara en utmaning för användarna. De får också – på ett lekfullt sätt – testa sina kunskaper om säkerhet på nätet.

- 📖 Ni kan antingen skapa konto till dig och dina elever inför eller i början av denna lektion.

Förberedelser

Innan lektionen är det bra om du som lärare bekantar dig lite med quizet. Titta gärna på videon som introducerar hur du kan använda quizet:

<https://natklok.sakerhetskollen.se/multiplayer/info>

Följ instruktionerna i videon och prova gärna att spela igenom quizet på egen hand en gång. Du kan till exempel ha quizet på datorn och delta via din mobiltelefon. Tips! Om ni är flera kollegor som vill arbeta med Nätlok är det en bra idé att gå igenom quizet tillsammans.

Lektionen består av tre delar

1. Introduktion

2. Internet – möjligheter och utmaningar

Eleverna loggar in på Skillsbuild och läser en kort introtext som ger översikt över lektionen och instruktioner.

Eleverna ombeds sitta i par eller mindre grupper. De läser igenom informationstexten om vårt digitala liv individuellt men pauser för att diskutera med varandra de olika frågorna som avbryter texten. Till sist tittar de på en animerad film (2:58 min) som förklarar varför Internet i grunden är osäkert. I anslutning till filmen diskuterar eleverna kring säkerhet på nätet.

- 📖 Filmen är på engelska. Engelska undertexter kan aktiveras, transkribering och översättning till svenska finns i en separat fil under filmen.



3. Nätklok

Denna del består av ett *quiz* där eleverna kan testa sina kunskaper om cybersäkerhet och agerande på nätet. Eleverna deltar individuell från digitala enheter, men klassens resultat sammanfattas på en gemensam storskärm så att alla kan följa klassens framsteg.

Starta Nätklok genom att följa länken via SkillsBuild och klicka på Meny i högra hörnet, välj *För lärare* och *Starta ett quiz*. Välj sedan att starta Lektion 1: Introduktion till internet.

Eleverna kan antingen koppla upp sig till quizet genom att gå in på en websida och skriva in en kod, eller genom att skanna en QR-kod på skärmen. När alla elever är uppkopplade, klicka på *starta quizet!*

Följ nu quizet genom att tillsammans titta på den introducerande videon eller läsa texten för att sedan svara på frågorna individuellt/par. När en fråga kommer upp har eleverna en begränsad tid på sig att svara på frågan. Svaret dyker upp på skärmen när alla elever har svarat eller när tiden är slut. Ni kan då se statistik över hur klassen har svarat. Detta är ett bra tillfälle att diskutera elevernas svar, fråga gärna hur de resonerade när de svarade på frågan och hur man kan tänka olika.

När ni får upp diskussionsfrågor, lyft frågan i helklass och låt eleverna dela med sig av sina tankar.

I slutet av quizet kan ni se klassens resultat. Här kan du se vad just din klass behöver öva mer på. Kanske behöver klassen öva mer på Lösenordssäkerhet – då kan ni genomföra Bonuslektionen om Säkra lösenord.

Sammanfatta lektionen genom att fråga vad eleverna tyckte. Har eleverna lärt sig något nytt? Vill de lära sig mer om cybersäkerhet?

Lektion 2 | DIGITALA FOTSPÅR

Målgrupp: del 1-3 åk 7-9, gymnasiet; del 4-5 åk 9, gymnasiet

Andra lektionen handlar om spår vi lämnar när vi surfar på nätet – medvetna och omedvetna. Vi förklarar vad cookies egentligen är och hur de bidrar till att bli spårat samt varför stora techbolag samlar in data om användarna. Cambridge Analytica skandalen används som exempel för systematiskt missbruk av data som tusentals internetanvändare utsatts för i syfte att påverka deras politiska åsikter. I ett bonusmaterial får eleverna ta reda på vilken information google har sparat om dem.

- Den här lektionen innehåller bonusmaterial, dvs mer material än vad som hinns med under en lektion.

Lektionen består av fem delar

1. Introduktion

2. Dela information på nätet

Eleverna tittar på en film (1:29 min) där en man står på ett torg, mitt i stan, och delar sin personliga information. Ett beteende som vi ofta ser på nätet, men som verkar mycket konstigt i det verkliga livet. Eleverna ska reflektera över sitt eget beteende när det kommer till att dela personlig information online.

3. Digitala spår

Den här delen handlar om cookies och anpassade annonser. Eleverna får lära sig vad cookies är och vilken information som kan sparas när en godkänner cookies. De får också reflektera över för- och nackdelar med anpassade annonser.

- ▣ Variation | läxa: Diskussionsfrågan om för- och nackdelar med anpassade annonser blir en skriftlig hemuppgift.

4. Missbruk av personlig data – Cambridge analytica skandalen

Eleverna tittar på en film (9:51 min), framtagen av UR, om Cambridge Analytica-skandalen. De diskuterar – förslagsvis först i smågrupper – vad som har hänt, varför det ses som manipulation och frågan om användarna hade kunnat skydda sig.

- ▣ Variation | rollspel: Låt eleverna diskutera utifrån olika perspektiv (Facebook, Cambridge Analytica, politiker, statsvetare, facebookanvändare osv) i en paneldiskussion. Bilda lika många grupper som representanter i diskussionsrundan. Ge eleverna 15 min tid att sätta in sig i rollen och förbereda argument. Eleverna turas om att sitta i panelen. Reflektera och utvärdera gemensamt i klassrummet.

5. Bonusmaterial: Vad vet google om dig?

Här har elever som har ett google konto möjlighet att kolla upp vilken information google har sparat om dem. De ska sedan reflektera skriftligt över resultatet.

- ▣ Variation | diskussion: Eleverna diskuterar i grupp eller klassrummet istället för skrivuppgiften.
- ▣ Variation | läxa: Hela denna del kan genomföras som läxa och diskuteras i klassrummet i början av nästa lektion.

Lektion 3 | ATT SKYDDA SINA UPPGIFTER

Målgrupp: del 1-3 åk 7-9, gymnasiet; del 4-5 åk 9, gymnasiet

Här ligger fokuset på att förmedla eleverna praktiska tips och verktyg för att de ska kunna skydda sin data online. De kommer lära sig hur de kan skapa säkra lösenord, hur nätfiske går till och hur de kan avslöja bedrägeriförsök.

- ▣ Variation | föreläsning: Den här lektionen kan ersättas med en föreläsning. Kontakta oss på cybersecurity@ungaforskare.se för att boka en föreläsning med en IT-expert.
- ▣ Variation | läxa: Hela lektionen lämpar sig som läxa.

Lektionen består av fem delar

1. Introduktion

2. Lösenord

Eleverna tittar på ett webinarium (7:49 min) som handlar om lösenord, exempel på dålig lösenordshygien och många praktiska tips hur en skapar säkra lösenord.

3. Testa själv

Här får eleverna möjlighet att testa hur säkert ett lösenord är och om deras mejladress(er) har varit med i en data breach.

4. Nätfiske

Den här delen introducerar olika nätfiske begrepp och förklarar hur nätfiske går till.

5. Nätfiske eller inte?

Lektionen avslutar med att ge eleverna konkreta tips på hur de kan avslöja nätfiske. Genom ett interaktivt quiz får de testa de nya kunskaperna och bedöma om ett meddelande är nätfiske eller inte.

Lektion 4 | HACKARE OCH ETIK

Målgrupp: del 1-3 åk 7-9, gymnasiet; del 4 åk 8-9, gymnasiet; del 5 gymnasiet

Lektion 4 förklarar vad hackning är och vilka typer av hackare man brukar skilja på. Eleverna kommer lära mer om lagstiftning och etik på nätet. USA:s övervakningsprogram och NSA-skandalen tjänar som exempel för oetiskt agerande i stor stil. Ett bonusmaterial finns för alla som vill fördjupa sig i tekniska detaljer kring olika former av hackerattacker.

Lektionen består av fem delar

1. Introduktion

2. Olika typer av hackare

I den här delen introduceras tre olika typer av hackare som man brukar skilja på.

3. Etik och cyberlagar (1)

Eleverna får information om cyberlagar i Sverige och får läsa om ett exempel om en svensk tonåring som dömdes för att han hade hackat in sig i en kommuns datasystem. Fallet diskuteras i klassrummet eller smågrupper.

- ▣ Variation | läxa: En eller flera av diskussionsfrågorna blir en skriftlig hemuppgift.

4. Etik och cyberlagar (2)

Del 2 av Etik och cyberlagar handlar om omoraliskt agerande på nätet. Eleverna får läsa om och titta på en film (2:53 min) om USA:s och Storbritanniens övervakningsprogram. Lektionen avslutas med reflektion och diskussion i klassrummet eller smågrupper.

- ▣ Filmen är på engelska. Engelska undertexter kan aktiveras, transkribering och översättning till svenska finns i en separat fil under filmen.

5. Bonusmaterial: Hackerattacker

Det här materialet passar er som vill fördjupa sig i tekniska detaljer kring olika former av hackerattacker. Dela upp eleverna i 4 grupper och låt dem titta på en film som förklarar hur bl.a. social engineering, ransomware, DDos attacker går till. Varje grupp tittar på introduktionen och ett specifikt avsnitt av filmen och förklarar sedan för resten av klassen hur attackerna går till. Eleverna ska också göra en sökning på nätet och hitta konkreta exempel på attacker som utfördes med metoderna de precis fått höra om.

- ▣ Filmen är på engelska. Engelska undertexter kan aktiveras, transkribering och översättning till svenska finns i en separat fil under filmen.

Lektion 5 | ATT VARA KÄLLKRITISK

Målgrupp: del 1-6 åk 7-9, gymnasiet

I den här lektionen står källkritik i fokus. Eleverna får reflektera över information och budskapet bakom och kommer lära känna olika påverkansmetoder i propagandamaterial. Lektionen innehåller också praktiska tips och en checklista för att granska information. Ett bonusmaterial handlar om fejkade bilder och filmer som tas fram med hjälp av artificiell intelligens.

Lektionen består av sex delar

1. Introduktion

2. Information och budskap

Eleverna tittar på en film (4:19 min), framtagen av Statens Medieråd, som är en fejkreportage om tvättbjörn som påstås bli ett hot för samhället. Eleverna får sedan reflektera över filmens budskap.

3. Påverkansmetoder

I den här delen tittar eleverna på en film (5:40 min) som visar hur journalistgruppen bakom filmen gått till väga, vilka påverkansmetoder de använde sig av och hur man kan övertyga någon om nästan vad som helst med några enkla knep. Efteråt diskuteras påverkansmetoderna och elevernas egna erfarenheter i klassrummet eller smågrupper. Eleverna får också rangordna vem eller vilka källor som har en inverkan på deras åsikter. Eleverna introduceras till kriterier för att granska en källas trovärdighet.

4. Att vara källkritisk – hur då? (1)

Här får eleverna bakgrundsinformation om hur algoritmer fungerar och på vilket sätt de påverkar vilken information vi får upp på våra sökningar på nätet.

- Variation | läxa: Tillsammans med del 5 lämpar sig denna del som läxa.

5. Att vara källkritisk – hur då? (2)

Denna del ger eleverna praktiska tips, frågor och en checklista som ska hjälpa eleverna att granska en information eller källa på ett systematiskt sätt.

- Variation | läxa: Tillsammans med del 4 lämpar sig denna del som läxa.

6. Bonusmaterial: Artificiell Intelligens

I den här delen presenteras bilder som verkar visa vanliga människor, men som faktiskt är skapade av en artificiell intelligens. Eleverna ska resonera skriftligt kring för- och nackdelarna som kommer med tekniken. Tekniken bakom beskrivs i en tidningsartikel och förklaras ännu mer djupgående i en TED-talk och Youtube video.

- Filmerna är på engelska. Engelska undertexter kan aktiveras, transkribering och översättning till svenska finns i en separat fil under filmerna.
- Variation | diskussion: Istället för skrivuppgiften kan frågorna diskuteras i klassrummet eller smågrupper.
- Sista delen där tekniken bakom fejkade bilder och filmer beskrivs mer djupgående passar åk 9 och gymnasiet, samt teknikintresserade elever i åk 7 och 8 som vill lära sig mer om det på fritiden.