

Spektrum Fysik 7–9

Liber Spektrum fortsätter att skapa nyfikenhet för naturvetenskap och teknik år efter år. Med intressanta frågeställningar, roliga laborationer, fokus på källkritik och en mängd olika infallsvinklar finns det något för alla i läromedlet.

- Engagerande och lättillgängligt
- Intressanta frågeställningar och roliga laborationer
- Det heldigitala läromedlet är fullmatat med interaktiva övningar, filmer och uppgifter på olika nivåer

Komponenter i Spektrum Fysik:



I **grundboken** hittar du kapitelstarter, alla faktatexter, läsförståelsefrågor, ett stort urval av bilder, sammanfattningar för varje kapitel, Perspektiv, Testa dig själv och Finalen.



I **Digital (elevlicens)** finns allt material från grundboken men även självvärtande uppgifter för både begreppsträning och för att testa sina kunskaper på innehållet i respektive kapitel. Dessutom finns det filmklipp (har skolan ett Binogi-konto finns ytterligare en mängd filmer kopplade till innehållet) och möjlighet till uppläsning av texter, bildstöd samt översättning till över 80 språk!



I **Digital (lärarlicens)** hittar du bland annat handledning till alla kapitel och avsnitt, pedagogisk planering, aktiviteter och laborationer, länktips, terminsplanering, fördjupningsuppgifter, extrauppgifter och färdiga presentationer i PowerPoint. Här finns också möjlighet att lägga till eget material, anpassa innehållet till klass eller elev samt se elevernas progression.



Lightboken är ungefär 20% kortare än grundboken. Texten är på en mer grundläggande nivå och luftigare och vi har fyllt på med ännu fler illustrationer som förklarar innehållet bättre. Efter varje textsjok finns avsnitten Svara på frågorna och Förklara begreppen, för att eleven direkt ska få öva på sina nya kunskaper. Målet med läromedlet är att öka tillgängligheten och göra det lättare för elever att nå E-nivå.



Årskursböcker med samma innehåll som grundboken. Årskurs 7 innehåller grundbokens kapitel 1–5, årskurs 8 innehåller kapitel 6–9 och årskurs 9 innehåller kapitel 10–13.



Arbetsboken innehåller varierande uppgifter där eleverna får träna på fysikens begrepp och samband. Här finns också språkutvecklande övningar.

I **Liber Spektrum 7–9** blandas grunderna inom fysik, kemi och biologi med inslag av betydelsen för samhället, människan och miljön. Här uppmuntras eleverna att utveckla sitt kritiska tänkande, t.ex. genom valsituationer som rör energi, teknik, miljö och hälsa, samtidigt som de får ökad kunskap om begrepp, modeller och teorier. I Liber Spektrum har vi lagt lika stor vikt vid intressanta frågeställningar och roliga laborationer som lättlästa texter och förklarande illustrationer.

För att få ut det mesta av läromedlet rekommenderar vi att du använder både grundboken, elevlicensen och lärarlicensen. Därför får du elevlicensen med på köpet av grundboken.



I **Digital (lärarlicens)** finns allt du behöver för din undervisning, oavsett om eleverna jobbar med de tryckta böckerna eller helt digitalt.

- pedagogiska planeringar
- didaktiska tips
- laborationer och aktiviteter med lärarstöd
- demonstrationer
- bilder
- begreppslistor
- facit till de tryckta böckerna
- PPT till varje avsnitt
- prov och bedömning till alla kapitel
- övergripande planeringar
- materiellista
- länkar
- extrauppgifter och fördjupningsuppgifter

Så här kan man arbeta med Liber Spektrum Fysik 7–9:



Exempel på upplägg:

KAPITEL/AVSNITT	VECKA	GRUNDBOK	LIGHT	ELEV LICENS	LÄRAR LICENS
Innehåll		Faktatext Läsförståelsefrågor Testa dig själv Perspektiv Finalen	Faktatext Testa dig själv i anslutning till texten. Perspektiv Finalen	Faktatext Läsförståelsefrågor Testa dig själv Perspektiv Finalen • Förförståelse: Börja här • Testa grunderna • Öva grunderna Lyssna på/översätt texten. Anpassa texten – typsnitt, storlek, färg.	Pedagogiska tips Arbetsgång Upplägg Bedömning Årskursplanering Fördjupning Länkar Materiellista Facit till grundbok och Lightbok (pdf)
2 Materia	35	Introduktion s. 18–19	Introduktion s. 16–17	Introduktion	PPT kapitel 2
2.1 – Atomer är universums byggstenar	35	s. 20–23 TDS s. 23	s. 18–20 Förklara begreppen + Svara på frågorna	Filmer • Binogifilmer	Aktiviteter Demonstrationer
2.2 – Massa och volym ger densitet	36	s. 24–27 TDS s. 27	s. 21–23 Förklara begreppen + Svara på frågorna	Filmer • Volym, densitet och värme • Binogifilmer	Aktiviteter Demonstrationer
2.3 – Värme påverkar densiteten	36	s. 28–33 TDS s. 33	s. 24–27 Förklara begreppen + Svara på frågorna	Filmer • Egenskaper hos molekyler i vätskor • Värmeexpanderande material • Binogifilmer	Aktiviteter Demonstrationer
	37	Perspektiv s. 34	Perspektiv s. 28		Utförligt facit till Perspektiven.
		Finalen s. 36–37	Finalen s. 30–31		Alla TDS-frågor (pdf) Begrepp med förklaring (pdf)
		Prov/ examination			Se ruta nedan:

Det finns 4 prov till varje kapitel med förslag på bedömning (pdf):

- Begrepp och modeller-prov (*B-prov*)
- E-prov (*B-prov*)
- Resonera och ta ställning-prov (*R-prov*)
- Planera, utföra och värdera-prov, 3-delat prov (*U-prov*)

Begreppsproven går även att göra digitalt i provplattformen Dugga.

Exempel på årskursplanering:

ÅRSKURS	VECKOR	KAPITEL	GRUND	LIGHT	TRYCKT	DIGITALT
7	1	1 Vad är fysik?	s. 6–17	s. 6–15	Läsförståelsefrågor Perspektiv Finalen	Läsförståelsefrågor Perspektiv Finalen
7	3	2 Materia	s. 18–37	s. 16–31	*Läsförståelsefrågor *Testa dig själv *Perspektiv *Finalen *= Gäller alla kapitel nedan.	*Läsförståelsefrågor *Testa dig själv *Perspektiv *Finalen *Förförståelse: Börja här *Testa grunderna *Öva grunderna *Filmer *= Gäller alla kapitel nedan.
7	5	3 Elektricitet	s. 38–75	s. 32–59	*	*
7	3	4 Ljud	s. 76–103	s. 60–81	*	*
7	3	5 Rörelse och kraft	s. 104–131	s. 82–105	*	*
8	5	6 Tryck	s. 132–153	s. 106–123	*	*
8	5	7 Värme och jordens klimat	s. 154–179	s. 124–143	*	*
8	4	8 Ljus	s. 180–213	s. 144–169	*	*
8	4	9 Elektricitet och magnetism	s. 214–239	s. 170–189	*	*
9	5	10 Energi och effekt	s. 240–261	s. 190–205	*	*
9	5	11 Atom- och kärnfysik	s. 262–293	s. 206–229	*	*
9	4	12 Vår energi-försörjning	s. 294–317	s. 230–249	*	*
9	3	13 Universum	s. 318–345	s. 250–269	*	*

Extramaterial

I Liber Spektrum Fysik Digital ingår filmer från Binogi. Filmerna är perfekta att använda som extramaterial.