



**Linnéuniversitetet**

Kalmar Växjö

Examensarbete

# Navigera mot framtiden

*Studenters upplevelser av digitala salstentor inom sjökaptensprogrammet*



**Författare:** Robin Römer

**Handledare:** Pär Karlsson

**Examinator:** Fredrik Hjorth

**Lärosäte:** Linnéuniversitetet

**Termin:** VT26

**Ämne:** Självständigt arbete

**Nivå:** Grundnivå 15 hp

**Kurskod:** 1SJ51E



## Abstrakt

Digitalisering inom sjöfartsutbildningen kan ses i relation till både internationella och nationella initiativ samt lokala förändringar i examinationsformer. Inom sjöfarten driver International Maritime Organization (IMO) utvecklingen mot mer digitala processer, samtidigt som digitala verktyg och examinationssystem, såsom Moodle och Inspira, används inom utbildningen. Detta tyder på att digitala lösningar i allt större utsträckning integreras i utbildningspraktiken. Trots detta saknas studier som undersöker hur studenter inom sjökaptensprogrammet upplever övergången från pappersbaserade till digitala examinationer. Syftet med denna studie var att undersöka hur studenter inom sjökaptensprogrammet uppfattar en övergång från pappersbaserade salstentor till digitala salstentor vid Sjöfartshögskolan i Kalmar. Studien syftar även till att identifiera upplevda fördelar och utmaningar med digitala salstentor i relation till teknik, pedagogik och ämnesinnehåll, med utgångspunkt i TPACK-ramverket.

Studien grundar sig i en kvalitativ undersökning med fokusgrupper, vilket möjliggjorde nyanserade och fördjupade beskrivningar av studenternas erfarenheter. Resultatet visar att digitala salstentor upplevs ha flera fördelar, såsom en smidigare skrivprocess, möjlighet till redigering av svar och snabbare återkoppling. Samtidigt framkommer tydliga utmaningar kopplade till teknisk tillförlitlighet, rättvisa och möjligheten att bedöma mer komplex kunskap. Flera studenter beskriver att tekniska problem och systemets utformning påverkar både prestationen och upplevelsen av rättvisa. Fortsatt visar studien att digitala examinationer i vissa fall påverkar hur tentor utformas, där kortare frågor och flervalsuppgifter blir vanligare. Detta kan innebära att fokus i större utsträckning hamnar på igenkänning snarare än förståelse, vilket kan begränsa möjligheten att visa djupare kunskap. Studien visar även att digitala tentor fungerar olika bra beroende på ämnets karaktär, där beräkningar- och resonemang baserade uppgifter upplevs som mer problematiska.

## Nyckelord

digital examination, sjökaptensutbildning, TPACK, rättssäkerhet, validitet, högre utbildning



## Abstract

Digitalisation within maritime education can be understood in relation to both international and national initiatives, as well as local changes in examination practices. Within the maritime sector, the International Maritime Organization (IMO) is driving the development towards more digital processes, while digital tools and examination systems, such as Moodle and Inspira, are used within the educational context. This indicates that digital solutions are increasingly being integrated into educational practice. Despite this, there is a lack of studies examining how students within the Master Mariner programme experience the transition from paper-based to digital examinations. The aim of this study was to examine how students within the Master Mariner programme perceive the transition from paper-based written examinations to digital written examinations at the Maritime Academy in Kalmar. The study also aims to identify perceived advantages and challenges related to digital written examinations in relation to technology, pedagogy, and subject content, based on the TPACK framework.

The study is based on a qualitative approach using focus groups, which enabled nuanced and in-depth descriptions of students' experiences. The results show that digital written examinations are perceived to have several advantages, such as a smoother writing process, the ability to edit responses, and faster feedback. At the same time, clear challenges are identified, particularly related to technical reliability, fairness, and the ability to assess more complex knowledge. Several students describe how technical problems and system design affect both performance and the perception of fairness. Furthermore, the study shows that digital examinations in some cases influence how exams are designed, where multiple-choice formats become more common. This may lead to a greater focus on recognition rather than understanding, which can limit the ability to demonstrate deeper knowledge. The study also shows that digital examinations function differently depending on the nature of the subject, where calculation-based and reasoning-oriented tasks are perceived as more problematic.

## Keywords

digital assessment, maritime education, TPACK, legal certainty, validity, higher education



## Förord

Detta examensarbete har genomförts inom ramen för sjökaptensprogrammet vid Linnéuniversitetet i Kalmar. Arbetet har varit en lärorik och utvecklande process som har bidragit till fördjupade kunskaper inom både ämnesområdet och vetenskapligt arbete.

Jag vill rikta ett stort tack till Albin Johansson, Ronja Värlander och Ellen Drotz för värdefull vägledning, konstruktiv feedback och stöd under hela arbetsprocessen. Deras engagemang och insikter har varit avgörande för studiens genomförande.

Vidare vill jag tacka samtliga deltagare som tagit sig tid att medverka i studien och delat med sig av sina erfarenheter. Utan ert bidrag hade denna studie inte varit möjlig.

Jag vill även passa på att tacka min familj och mina kära vänner nere i Skåne för all uppmuntran under dessa fyra åren.

“It always seems impossible until it's done”. - Nelson Mandela

Kalmar, 2026-05-16

Robin Römer



## Definitioner och förkortningar

**TPACK** - Technological Pedagogical Content Knowledge

**TK** - Technological / Teknologiska

**PK** - Pedagogical / Pedagogisk

**CK** - Content Knowledge / Ämnesmässig kunskap

**PACKage** - Uppnås när teknik, pedagogik och ämnesmässig kunskap är i symbios med varandra.

**IMO** - International Maritime Organisation/ ansvarar för internationella regler inom sjöfarten

**OOW** - Office of the Watch/ Vakthavande styrman

**STCW** - Internationella konventionen om utbildning, certifiering och vakthållning för sjöfolk

**Moodle** - Digital lärplattform / används även för examinationer

**Inspira** - Digitalt examinationssystem

**eTutor** - Digitalt e-bedömningsverktyg

**[Klang.ai](#)** - AI-baserat transkriberingsverktyg

**Scopus AI** - AI-baserat sökverktyg kopplat till databasen Scopus

**Teoribaserade frågor**, där fokus ligger på faktakunskap och skriftliga resonemang snarare än matematiska beräkningar

**Faktabaserade frågor** – Frågor där studenten förväntas återge fakta, identifiera korrekta svar eller visa kunskap om begrepp och regler.

**Beräkningsuppgifter** – Uppgifter där studenten behöver genomföra uträkningar och visa lösningsprocessen.

**Resonemangsuppgifter** – Uppgifter där studenten förväntas förklara, motivera och utveckla sina svar genom analys och tillämpning av kunskap.



# Innehållsförteckning

<b>1 Bakgrund.....</b>	<b>1</b>
1.1 Syfte och frågeställningar.....	3
<b>2 Teori och tidigare forskning.....</b>	<b>3</b>
<b>3 Metod.....</b>	<b>9</b>
3.1 Litteratursökning.....	10
3.2 Urval.....	10
3.3 Genomförande.....	12
3.4 Analys.....	13
3.5 Etiska frågor och ställningstaganden.....	14
3.6 AI-Verktyg.....	14
<b>4 Resultat.....</b>	<b>15</b>
4.1 Teknikens påverkan på genomförande och prestation.....	15
4.2 Rättvisa och jämlikhet.....	16
4.3 Ämnesanpassning och tentans utformning.....	17
4.4 Kunskapsbedömning och svars kvalitet.....	19
4.5 Arbetsprocess och formulering av svar.....	20
4.6 Stress och upplevelse kopplat till teknik.....	21
4.7 Fördelar och utvecklingsmöjligheter.....	21
4.8 Systemdesign och begränsningar i digital examination.....	22
<b>5 Diskussion.....</b>	<b>24</b>
5.1 Resultatdiskussion.....	24
5.2 Metoddiskussion.....	29
5.3 Förslag på framtida forskning.....	31
<b>6 Referenser.....</b>	<b>33</b>
<b>7 Bilagor.....</b>	<b>36</b>
Bilaga 1.....	36



# 1 Bakgrund

Sjöfartssektorn innefattar ett brett spektrum av verksamheter och aktörer som gemensamt genererar samhällsnytta, skapar arbetstillfällen och bidrar till Sveriges exportintäkter. Cirka 90 procent av Sveriges import och export sker med sjötransport och Sverige betraktas i transportsammanhang som en ö. Sjöfarten har en betydande roll för internationella affärer och nationella transporter. Varje år transporterar sjöfarten stora mängder gods och passagerare till, från och inom Sverige. Näringen omsätter 115 miljarder kronor årligen och ger arbete åt tiotusentals personer, direkt och indirekt, inom allt från rederier och hamnar till myndigheter och universitet (NRIA, 2025).

Förutom krav som gäller miljö och klimat har omvandlingen inom sjöfarten även en tydlig digital aspekt, där IMO (International Maritime Organisation) arbetar för en mer modern sjöfart genom att digitalisera och införa standarder, system och regelverk som gynnar säkrare, effektivare och mer miljövänliga digitala processer. Ett av flera områden som IMO arbetar med är digitalisering av sjöfartscertifikat för att ersätta pappersbaserade certifikat och på så vis minska det administrativa arbetet (IMO, 2016).

Den internationella utvecklingen mot ökad digitalisering inom sjöfarten, som drivs av IMO:s regelverk och standardiseringsarbete, sker parallellt med nationella initiativ som syftar till att modernisera samhällsfunktioner genom digital teknik. År 2017 införde den svenska regeringen en nationell strategi för digitalisering, med syftet att utnyttja digitaliseringens potential i områden som offentlig förvaltning och utbildning. Denna strategi framhäver effektivitet, rättssäkerhet och en minskning av den administrativa bördan som viktiga mål för den digitala omställningen (Regeringen, 2017).

För att få arbeta på fartyg inom den civila sjöfarten krävs olika certifikat och behörigheter (Satsa på sjöfart, u.å). Beroende på vilken befattning finns det olika utbildningar och institut i Sverige. För att tjänstgöra som vakthavande styrman (OOW), behövs i Sverige minst behörighet för fartygsbefäl klass V. För att erhålla



fartygsbefäl klass V behöver man studera vid någon av sjöfartshögskolorna på sjökaptensprogrammet. Programmet leder fram till en sjökaptsexamen, vilket kan användas för att söka ut behörigheten fartygsbefäl klass V (Transportstyrelsen, u.å). Sjökapensprogrammet går att läsa på två högskolor i Sverige, Chalmers sjöfartshögskola (Chalmers, u.å) och Sjöfartshögskolan Kalmar vid Linnéuniversitet (Linnéuniversitetet, 2022).

Sjökapensprogrammet är ett yrkesinriktat program och utbildningen är organiserad som en operativ högskoleutbildning med syfte att förbereda studenter för kvalificerade befattningar inom sjöfarten. Programmet är utformat i enlighet med International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers (STCW) (Linnéuniversitetet, 2022). Examensmålen för sjökaptensprogrammet vid Linnéuniversitet anger att studenter ska utveckla omfattande sjöfartsteknisk kompetens samt förmåga att självständigt och operativt ansvara för besättning, fartyg och last. Utbildningen ska även säkerställa att studenten kan planera och genomföra åtgärder relaterade till sjösäkerhet samt fatta välgrundade beslut utifrån vetenskapliga, etiska och samhällsliga perspektiv (Linnéuniversitetet, 2022).

Examinationer inom sjökaptensutbildningen ligger till grund för bedömning av studenters kompetens i relation till de krav som ställs i en säkerhetskritisk yrkesroll. Inom sjöfarten betonas att utbildning och träning är avgörande för att säkerställa säker och effektiv drift, där kompetensutveckling utgör en central del (IMO, 2010).

Samtidigt påverkas både sjöfartssektorn och utbildningsområdet av en ökad digitalisering. Inom maritim utbildning har digitala verktyg och e-learninglösningar fått en större betydelse, vilket speglar en bredare utveckling mot digitala arbetsätt (Khadka et al., 2024). På Linnéuniversitetet finns möjlighet till att utföra både digitala och pappersbaserade salstentamen (Linnéuniversitetet, u.å.). Digitala tentorna utförs på Linnéuniversitetet via hemsidan Moodle och hemsidan Inspira (Personlig kommunikation, 12 april 2026).



En övergång till digitala salstentor innebär inte enbart ett tekniskt formatbyte, utan påverkar även hur examinationen utformas pedagogiskt och hur nautiskt kunnande bedöms (Khadka et al. 2024). Tidigare forskning visar att digitala examinationer innebär både möjligheter och utmaningar, särskilt kopplat till teknik, pedagogik och bedömning. Trots denna utveckling saknas det studier om hur övergången till digitala salstentamen uppfattas av studenter på sjökaptensprogrammet. Detta motiverar behovet av att undersöka studenters upplevelser av en övergång från pappersbaserade salstentor till digitala salstentor.

## 1.1 Syfte och frågeställningar

Syftet med denna studie är att undersöka hur studenter uppfattar en övergång från pappersbaserade salstentor till digitala salstentor inom sjökaptensprogrammet på Sjöfartshögskolan i Kalmar. Syftet kan brytas ner i följande frågeställningar:

Hur upplever studenter en övergång från pappersbaserade salstentor till digitala salstentor utifrån TPACK modellen?

Vilka fördelar och utmaningar identifierar studenter med digitala salstentor inom sjökaptensprogrammet?

## 2 Teori och tidigare forskning

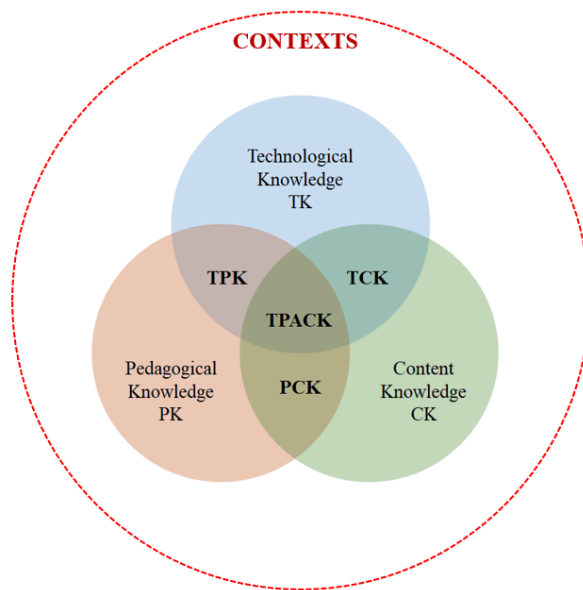
Mishra och Koehler (2006) lyfter fram TPACK- modellen (Technological Pedagogical Content Knowledge). Modellen visar hur teknik, pedagogik och kunskap hänger ihop i utbildningssammanhang. TPACK- ramverket beskriver den komplexa kompetens som krävs för att förena digital teknik med utbildning. Modellen baseras på tre sammanflätade kunskapsområden: ämneskunskap, pedagogisk kunskap och teknologisk kunskap. En viktig aspekt är att dessa kunskapstyper inte fungerar separat, utan att de inverkar på varandra. Tekniken betraktas därför inte som ett isolerat verktyg, utan något som påverkar hur ämnesinnehållet kan presenteras, förstås och bedömas. Kvaliteten i undervisning



eller provresultat uppstår i interaktion mellan teknik, pedagogik och innehåll, snarare än i enstaka delar (Mishra och Koehler, 2006).

Ämnesmässig kunskap (CK) avser det innehåll som examineras. Pedagogisk kunskap (PK) relaterar till hur examinationen utformas, exempelvis val av frågetyper, bedömning, återkoppling och rättssäkerhet. Teknologisk kunskap (TK) avser den digitala tentaplattformens funktion, stabilitet och användarvänlighet. Denna tolkning utgår från TPACK-ramverket, där samspelet mellan dessa kunskapsområden är centralt (Mishra & Koehler, 2006).

Modellen är konstruerad för att beskriva hur teknik, pedagogik och ämneskunskaper samverkar. I detta arbete beskrivs termerna på svenska: teknik, pedagogik och ämnesinnehåll samverkan där varje cirkel i modellen (figur 1) visar en kunskapsdimension. När cirklarna överlappar i centrum synliggörs de kompetenser som integreras och samverkar i en helhet. Denna helhet representerar kontexten, vilken illustreras av den yttre cirkeln som omsluter de mindre cirklarna. Kontexten representerar de yttre faktorerna exempelvis erfarenheter, elevernas behov, elevernas förutsättningar, attityder, resurser, ämnets krav och tillgång till fortbildning vilket påverkar den optimala sammansättningen av teknik, pedagogik och innehåll. Om cirklarna inte sammanflyter innebär detta att kompetenserna inte påverkar varandra. Ett fullständigt "PACKage" uppnås när teknik, pedagogik och innehåll fungerar i symbios med varandra (Mishra & Koehler, 2006).



Figur 1. Illustration av TPACK-modellen. Egen illustration baserad på Mishra & Koehler (2006).

I en översyn av tidigare studier kring TPACK påpekar Fontyn et al. (2025) att forskningen ofta kännetecknas av en generell och övergripande metod snarare än en djupgående analys av de olika delarna av modellen. Flera studier betraktar TPACK som en enhet utan att klargöra hur teknologisk, pedagogisk och ämnesbaserad kunskap definieras eller integreras i specifika undervisningssituationer. Dessutom framgår det att många översikter inte tydligt avgränsar sig till vissa tekniska lösningar, ämnen eller pedagogiska metoder. Detta gör det utmanande att förstå hur TPACK faktiskt tillämpas i verkligheten och hur modellens olika delar påverkar varandra i bestämda kontexter. I ljuset av detta understryks vikten av mer kontextuella och analytiskt noggrant utformade studier som klargör hur teknik, pedagogik och innehåll arbetar tillsammans inom specifika utbildningsmiljöer.

Akhtar (2025) undersöker möjligheten att ersätta papperskrivna tentor med digitala examinationer inom studieområdet elektroteknik och elektronik. Utfallet i denna studie visar att digitala tentor ger tydliga fördelar som ökad effektivitet, bättre förmåga att hantera många studenter och snabbare feedback. Å andra sidan innebär de också märkbara utmaningar, särskilt i frågor om att bevara akademisk integritet,



säkerställa pålitlig teknik och korrekt bedöma förmåga att lösa komplexa problem. Dessa svårigheter betonar vikten av att ständigt förbättra digitala provformer, särskilt när det gäller mer hållbara tekniska system och feedbackprocesser som främjar meningsfullt lärande.

Studien kommer även fram till några praktiska rekommendationer för hur digitala examinationsstrategier kan förbättras då den mest påtagliga av dessa svårigheter handlar om akademisk heder. Både lärare och elever har uttryckt sin oro över hur effektiva nuvarande övervakningsmetoder är och om distansproven är rättvisa. Att lösa detta problem kräver mer än bara tekniska lösningar; det innebär att examinationsformerna behöver ändras för att uppmuntra autenticitet, kritiskt tänkande och originalitet. Även den tekniska tillförlitligheten kom fram som en viktig fråga, där studenter visade stor oro för hur tekniska systemfel kan påverka prov som high-stakes test, ett test som är avgörande för studenters möjligheter för vidareutbildning. Stabila och användarvänliga system är avgörande för att skapa rättvisa förutsättningar och för att bibehålla studenternas tillit till digitala provmiljöer (Akhtar, 2025)

En annan central sektor är kvaliteten på återkopplingen. Även om studenterna värderade den snabba återkopplingen, ansåg både lärare och studenter att nuvarande metoder är alltför generella och inte tillräckligt anpassade. Slutligen nämns det att det är viktigt att integrera smarta system, förbättra användarupplevelse och att investera i digital kompetensutveckling för både anställda och studerande. Skolorna bör också se till att deras digitala examinationsmetoder är förenliga med de övergripande pedagogiska målen och likvärdighetssträvan så att tekniken stödjer snarare än ersätter välgrundade undervisningsmetoder (Akhtar, 2025).

Jurāne-Brēmane (2023) beskriver digital examination som ett innovativt och kraftfullt verktyg inom utbildning, med potential att skapa effektiva, flexibla och användarvänliga examinationsprocesser. Studien lyfter flera pedagogiska fördelar såsom möjligheten till snabb och detaljerad återkoppling, vilket kan främja studenters lärande samt utveckling av kritiskt tänkande och analytiska förmågor. Samtidigt framhålls att digitala examinationer också medför tydliga utmaningar,



särskilt när det gäller att utforma bedömningar som fångar komplexa färdigheter såsom problemlösning, resonemang och kreativitet. Detta innebär att digitala tentor riskerar att begränsa vilka kunskaper som faktiskt kan bedömas, särskilt i ämnen som kräver mer omfattande och tillämpade resonemang. Vidare lyfter studien problem kopplade till fusk, tekniska begränsningar och ökade krav på både lärare och studenter, vilket visar att digitalisering av examination inte enbart innebär pedagogiska fördelar utan också ställer nya krav på utformning och genomförande.

Tran et al. (2021) framhåller att övergången från pappersskrivna tentor till digitala har ökat till följd av de positivt upplevda utfallen såsom ökad effektivitet, utgiftsbesparingar och pedagogiska vinster. Införandet av digitala program under examinationer medfört risker kopplade till examinationens integritet och säkerhet samt ökad kunskap för elever för att använda sig av systemet.

Liknande utfall beskriver, Esaiasson (2022). I artikeln intervjuas lektorn och utbildningsledaren Karin Bergman på Nationalekonomiska institutet vid Ekonomihögskolan vid Lunds universitet, som delar med sig av sina tankar om digitala examinationer under pandemin med verktyget Inspira. Karin menar på att examinationer ska vara anpassade till undervisningen och kursens lärandemål. Hon ser dock det digitala verktyget Inspira som en möjlighet att konstruera examinationer som inte tidigare kunnat göras och menar på att det inspirerar andra sätt att tenta av elever. Pappershanteringen har också visats minska generöst och underlättar rättning av examinationer, även då flera lektorer deltar i rättningen. Avslutningsvis nämner Karin vikten av att ställa sig frågan om den nuvarande examinationen kan ändras eller borde ändras för att på ett bättre sätt möta kursens lärandemål.

Jiao (2015) undersökte hur e-bedömningsverktyget eTutor fungerade inom olika ingenjörssämen genom att följa studenters lärandebeteende och öka deras delaktighet i lärandet. Utformningen av återkopplingen syftar till att synliggöra fel och bakomliggande orsaker, snarare än att enbart ge lösningar. Systemet möjliggör omedelbar återkoppling, rättning av svar samt möjlighet att korrigera och lämna in uppgifter på nytt. Bedömningsstrategier kombineras för att stödja lärandet genom flera inlämningsförsök, direkt återkoppling och uppmuntran att förbättra prestationer.



Resultatet visade att formativ e-bedömning kan stärka studentengagemang, där den omedelbara återkopplingen hjälper studenter att identifiera sina brister. Samtidigt framgår att återkopplingen behöver kompletteras med ytterligare pedagogiska strategier för att leda till faktisk kunskapsutveckling. Trots dessa fördelar visar studien även att digitala bedömningsformer riskerar att främja ett mer ytligt lärande, där fokus kan hamna på att korrigera svar snarare än att utveckla djupare förståelse (Jiao, 2015).

Khadka et al. (2024) undersökte om digitala examinationer i sig leder till högre kvalitet. Studien visar att studenter har en positiv inställning till digitala examinationer. Faktorer som stärker inställningen är tillgång till stöd, tydliga rutiner, tillgång till plagiatkontroll och identitetsverifiering. Dock har tekniska problem och sämre internetuppkoppling visat sig vara en stressfaktor för studenter. Studien visar att digitala examinationer inte leder till högre kvalitet utan istället nämner att det är hur examinationen är utformad, tydliga regler och bedömningskriterier. Samverkan mellan teknik, pedagogik och organisatoriskt stöd har också visat stor betydelse. För att stärka digitala examinationer krävs det stabil teknisk infrastruktur, tydliga bedömningsprinciper, rättssäker hantering och pedagogisk anpassning (Khadka et al., 2024)

Manuel (2017) framhäver att utbildning inom sjöfart är en sammanslagning av akademiska och yrkesrelaterade studier, med ett tydligt fokus på att både teoretiskt kunnande och praktiska färdigheter ska utvecklas. I sin forskning understryker han att denna typ av utbildning är avgörande för säkerheten, vilket innebär att proven måste mäta mer än bara fakta, de ska även utvärdera studenternas förmåga att fatta beslut, lösa problem samt agera i komplicerade och snabbt föränderliga situationer. Dessutom betonas det att metoder för bedömning inom sjöfartsutbildningar bör spegla verkligheten på arbetsplatsen för att säkerställa att studenterna får med sig kompetenser som är nödvändiga i deras framtida yrkesliv. Detta medför en utmaning när det kommer till att använda standardiserade och mer teoretiska former av examination, eftersom dessa kan misslyckas med att fånga den praktiska och kontextspecifika kompetens som sjöfarten kräver.



En annan studie drar en liknande slutsats, att bedömning inom sjöfartsutbildning måste säkerställa att studenterna inte enbart besitter teoretisk kunskap, utan även förmågan att tillämpa denna kunskap i komplexa och praktiska situationer. Detta ställer krav på att använda mer flexibla och tillämpningsorienterade examinationsmetoder, då standardiserade och teoretiskt inriktade examinationsformer riskerar att inte fullt ut avspeglar den kompetens som krävs i yrkesrollen (Barnett et al., 2006).

Forskning och internationella regelverk inom maritim utbildning betonar att sjökaptensutbildningar skiljer sig från många andra utbildningar genom sin tydliga koppling till en säkerhetskritisk yrkesroll, där utbildning och examination syftar till att säkerställa att sjöbefäl har den kompetens som krävs för säker drift av fartyg (IMO, 2010).

Enligt Kitada (2013) ställer den maritima utbildningen krav på att studenterna utvecklar både teoretisk kunskap och praktisk kompetens, där beslutsfattande och ansvarstagande utgör centrala komponenter i den erforderliga yrkeskompetensen.

## 3 Metod

Studien har en kvalitativ forskningsdesign med fokusgrupper som datainsamlingsmetod. Valet av fokusgrupper motiveras av studiens syfte att undersöka studenters uppfattningar och erfarenheter av digitala salstentor. Metoden möjliggör att fånga interaktion, gemensamma erfarenheter och olika perspektiv som uppstår i diskussion mellan deltagare (Wibeck, 2010). Detta är särskilt relevant då studien behandlar hur teknik, pedagogik och ämnesinnehåll uppfattas i relation till varandra.

I denna studie används TPACK inte enbart som en beskrivande modell utan som analytiska "glasögon" i tolkningen av fokusgruppernas utsagor. Vid analysen prövas deltagarnas resonemang genom olika linser - Teknologisk (TK), pedagogisk (PK) och ämnesmässig (CK) - för att undersöka vilken dimension som ger mest förklaring.



Genom att växla mellan dessa perspektiv synliggörs hur teknik, pedagogik och nautiskt innehåll antingen samverkar eller hamnar i spänning med varandra.

Ett uttalande om “rädsla för att tekniken kan krångla under en viktig tenta” tolkas olika beroende på lins. Ur ett (TK) perspektiv handlar det om systemets stabilitet och användarvänlighet. Ur ett PK perspektiv rör det rättssäkerheten och bedömningens genomförande. Ur CK perspektiv kan frågan bli om tekniska begränsningar hindrar studenten från att visa nautiskt kunnande. När dessa dimensioner analyseras tillsammans förstås situationen som en TPACK-fråga där samspelet mellan teknik, pedagogik och ämnesinnehåll påverkar examinationens kvalitet (Mishra & Koehler, 2006).

## 3.1 Litteratursökning

En systematisk litteratursökning genomfördes för att identifiera vetenskapliga studier om digital examination i högre utbildning samt bedömning inom maritim utbildning. Sökningen utfördes via Linnéuniversitetets biblioteksdata-baser, där främst Scopus AI användes för att hitta granskade vetenskapliga artiklar. Google Scholar användes som komplement för att säkerställa att relevanta publikationer inte utelämnades. Officiella dokument och policydokument samlades även in från relevanta myndigheters hemsidor.

Sökning baserades på kombination av följande sökord: “digital assessment” “e-assessment” “high stake assessment” “higher education” “Validity” “maritime education” “simulator training” “TPACK”. Sökningen avgränsade till svenska och engelska vetenskapliga artiklar inom högre utbildning, publicerade mellan 2005-2025.

## 3.2 Urval

Urvalet i studien genomfördes med en tydlig strategi för att inkludera deltagare med erfarenhet av både traditionella och digitala salstentor inom sjökaptensprogrammet. Deltagarna bestod av studenter i årskurs fyra vid Sjöfartshögskolan i Kalmar, då



dessa hade genomfört flera tentor och därmed hade erfarenhet av olika former av bedömning. Urvalet avgränsades till en specifik utbildningskontext för att möjliggöra en djupare analys inom en säkerhetskritisk utbildning.

Urvalet kan beskrivas som ett strategiskt urval, där fokus låg på att inkludera deltagare vars erfarenheter var relevanta för studiens syfte och frågeställningar. Denna typ av urval är vanlig inom kvalitativ forskning, där målet är att skapa en djupare förståelse snarare än att uppnå statistisk generaliserbarhet (Wibeck, 2010). Antalet deltagare anpassades för att möjliggöra en fungerande diskussion i fokusgrupperna, där varje deltagare fick möjlighet att komma till tals. Mindre och relativt homogena grupper kan bidra till ett mer öppet samtalsklimat och underlätta interaktionen mellan deltagarna (Wibeck, 2010). Urvalet baserades därför inte enbart på antal deltagare, utan också på deras möjlighet att bidra med relevant information. Vid urvalet togs även hänsyn till gruppens sammansättning och hur den kan påverka diskussionen. En relativt homogen grupp kan bidra till en mer öppen dialog, medan variation mellan deltagare kan minska risken för ensidiga perspektiv (Wibeck, 2010). Fokusgrupperna delades in i två grupper med sex studenter i varje grupp från årskurs fyra. Detta möjliggjorde en jämförelse mellan gruppernas beskrivningar av relationen mellan teknik, pedagogik och ämnesinnehåll. Studenterna i årskurs fyra hade genomfört flera tentor och hade därmed en bred erfarenhet av olika examinationsformer.

Urvalet genomfördes strategiskt för att säkerställa att deltagarna hade relevant erfarenhet i relation till studiens syfte. Deltagarna inom respektive grupp hade liknande utbildningsbakgrund, vilket enligt Wibeck (2010) kan underlätta interaktion och bidra till ett mer öppet samtalsklimat.

Urvalet baserades inte enbart på antal deltagare, utan också på deras förmåga att bidra med relevant information. Med en avgränsad kontext, ett tydligt syfte och en teoretisk utgångspunkt bedömdes två fokusgrupper med studenter som har erfarenhet av både pappersbaserade och digitala salstentor ge tillräckligt underlag för analys. Deltagarnas erfarenheter gör det möjligt att analysera samspelet mellan teknik,



pedagogik och ämnesinnehåll. För att minska risken för bortfall inkluderades en extra deltagare som reserv i varje grupp.

### 3.3 Genomförande

Samtalen i fokusgrupperna ljudinspelades och leddes av en moderator med stöd av en intervjuguide som innehöll öppna och situationsbaserade frågor. Moderatorns uppgift var att fördela talutrymmet och säkerställa att alla deltagare fick möjlighet att bidra till diskussionen, i enlighet med riktlinjer för fokusgrupper (Wibeck, 2010).

Syftet med frågorna var att få fram konkreta erfarenheter av både digitala och pappersbaserade salstentor, snarare än allmänna uppfattningar.

De utvalda deltagarna fick inför fokusgrupperna ett informationsbrev (Bilaga 1) där de ombads att bekräfta sitt deltagande via e-post. Detta gjordes för att säkerställa att rätt antal personer deltog vid varje tillfälle.

Gruppintervjuerna genomfördes i ett avskilt klassrum för att minska störningar från omgivningen. För att skapa en mer avslappnad miljö erbjöds kall dryck och bullar, vilket bidrar till en mer trygg miljö (Wibeck, 2010). Innan intervjuerna startade informerades deltagarna om studiens syfte och de etiska riktlinjerna. Det betonades att deltagandet var frivilligt och att de när som helst kunde avbryta utan att ange någon anledning. Deltagarna uppmuntrades också att uttrycka sina egna åsikter.

Frågorna i intervjuguiden utformades med stöd av Wibecks (2010) struktur för fokusgrupper och delades in i olika delar: inledande frågor, introduktion, övergångsfrågor, centrala frågor och en avslutande del. Denna struktur bidrog till ett naturligt flöde i samtalet och kopplades till studiens syfte och frågeställningar. Fokusgrupperna genomfördes med ett semistrukturerat upplägg. Deltagarna fick möjlighet att uttrycka sig fritt, samtidigt som moderatören vid behov styrde diskussionen tillbaka till ämnet (Wibeck, 2010).



### 3.4 Analys

Intervjuerna transkriberades med hjälp av programmet Klang.ai och exporterades därefter till Word-format för vidare analys. Ljudinspelningarna granskades noggrant och eventuella fel i transkriberingen rättades manuellt i dokumentet.

Analysen genomfördes i två steg, där en induktiv tematisk analys kombinerades med TPACK som analytiskt ramverk. Inledningsvis genomfördes en tematisk analys enligt Bryman (2018). Det transkriberade materialet lästes igenom flera gånger för att skapa en helhetsbild. Därefter kodades materialet genom att relevanta delar markerades och tilldelades korta beskrivningar som speglade deltagarnas uttryck. Koderna jämfördes och sorterades för att identifiera likheter och återkommande mönster, vilket låg till grund för preliminära teman.

Temana granskades sedan i relation till det ursprungliga materialet för att säkerställa att de var representativa och inte byggde på enstaka uttalanden. Därefter tydliggjordes och namngavs temana, vilket skapade en struktur för resultatredovisningen.

I det andra steget användes TPACK som ett analytiskt verktyg för att tolka de identifierade temana. Temana analyserades utifrån modellens tre dimensioner: teknologisk kunskap (TK), pedagogisk kunskap (PK) och ämneskunskap (CK). Analysen genomfördes i två delar. Först analyserades varje dimension för sig för att förstå hur deltagarna resonerade kring teknik, pedagogik och nautiskt innehåll. Därefter undersöktes hur dessa dimensioner samverkade. Särskilt fokus lades på situationer där teknik, pedagogik och ämnesinnehåll antingen stödde varandra eller stod i konflikt.

Vid tolkningen av materialet översattes deltagarnas uttalanden genom att exempelvis tolka uttalanden om stress som kopplade till tekniska brister (TK) eller brister i tentans utformning (PK). Detta gjorde det möjligt att identifiera vilka faktorer som bidrog till eller begränsade kvaliteten i examinationen. Genom att kombinera en induktiv tematisk analys med ett teoretiskt ramverk möjliggjordes både en närhet till



deltagarnas upplevelser och en fördjupad analys av hur teknik, pedagogik och ämnesinnehåll samverkar i digitala examinationer.

## 3.5 Etiska frågor och ställningstaganden

De som valde att delta i fokusgrupperna tillfrågades om de ville ställa upp med namn eller vara anonyma.

Samtliga deltagare informerades om att deltagandet var frivilligt.

Fokusgruppsdiskussionerna kunde avbrytas när som helst om någon deltagare valde att avbryta sitt deltagande. Alla informerades om att svaren i diskussionerna enbart användes i undersökningen för examensarbetet.

Ljudfiler och transkriptioner lagrades på en lösenordsskyddad dator som endast forskaren hade tillgång till. Alla rådata raderades efter att resultatdelen var skriven. För att minska risken för indirekt identifiering uteslöts kurser och ämnesspecifika detaljer.

Forskningsetiska principer beaktades i undersökningen och i diskussionerna. För att säkerställa deltagarnas anonymitet följdes de fyra huvudkraven: informationskravet, samtyckeskravet, konfidentialitetskravet och nyttjandekravet (Vetenskapsrådet, 2024). I båda fokusgrupperna gavs information om studiens syfte, att deltagandet var frivilligt samt att deltagarna när som helst kunde avsluta sitt deltagande (Wibeck, 2010).

## 3.6 AI-Verktyg

I detta arbete har vissa moment i arbetsprocessen genomförts med stöd av artificiell intelligens. Vid omvandlingen av fokusgruppsintervjuer till text nyttjades mjukvaran Klang.ai. Generativ AI användes även som stöd för språklig bearbetning genom förslag på förbättrat textflöde, strukturella justeringar samt förklaringar av komplexa begrepp i syfte att stärka författarens förståelse. Analys, tolkningar och slutsatser har genomförts självständigt av författaren utan stöd av AI-verktyg.



## 4 Resultat

### 4.1 Teknikens påverkan på genomförande och prestation

I båda fokusgrupperna beskriver studenterna att tekniken påverkar hur tentorna genomförs. Flera studenter beskriver återkommande problem med uppkoppling och systemens prestanda, vilket påverkar både koncentration och resultat.

“Nätverket försvinner och då loggas man ut [...] det laggade.”

“Halva mitt svar raderades.”

Samtidigt varierar upplevelsen mellan studenterna. Vissa menar att tekniken fungerar bra när systemen är stabila och tentan är tydligt upplagd, medan andra beskriver en mer osäker situation där de hela tiden behöver vara beredda på att något kan gå fel. Denna osäkerhet återkommer i flera utsagor, där studenter nämner att det kan uppstå fel i frågorna eller att systemet inte beter sig som förväntat.

Studenterna tar också upp problem kopplade till hur systemen är utformade. Det kan handla om detaljer som hur svar behöver formateras för att godkännas, till exempel att använda punkt istället för ett kommatecken. Här beskriver studenterna att tekniska detaljer påverkar deras upplevelser av tentan och skapar frustration under genomförandet. Även om detta kan uppfattas som små saker, beskrivs det som något som skapar stress och påverkar resultatet. En student uttrycker frustration över att sådana tekniska detaljer får betydelse trots att de inte är kopplade till själva kunskapen.

Men alla upplever det inte negativt. Vissa studenter lyfter istället att digitala tentor kan fungera bra när tekniken fungerar väl. Många upplever att det är enklare att skriva och redigera sina svar digitalt, och att det kan göra arbetet mer effektivt. En student menar att det är skönare att skriva på tangentbord och att det går snabbare att formulera sina svar.



## 4.2 Rättvisa och jämlikhet

Rättvisa och jämlikhet är något som många studenter återkommer till i diskussionerna. Flera studenter beskriver att digitala tentor inte alltid genomförs under samma förutsättningar, vilket påverkar upplevelsen av rättvisa. Skillnader i teknisk utrustning lyfts som en central faktor. Som en student uttrycker det:

"Vissa hade Ipad, någon hade dator, någon körde telefonen"

Samtidigt framkommer det att det i vissa fall finns möjlighet att låna dator från lärosätet. En student uttrycker att det alltid finns datorer i skolan att låna. Samtidigt framkommer det att det i vissa fall finns möjligheter att låna dator från lärosätet.. Trots detta beskriver flera studenter att de upplever skillnader i förutsättningar mellan olika studenter. Utöver detta tar studenterna även upp praktiska förutsättningar i tentasalen. Flera studenter nämner problem som inte direkt är kopplade till kunskap, exempelvis tillgång till eluttag. En student tar upp att det inte alltid finns eluttag tillgängligt till alla, vilket kan skapa stress, särskilt under längre tentor där batteritiden blir avgörande.

Studenterna tar också upp digital vana som en faktor som påverkar hur enkelt det är att genomföra tentan. Vissa studenter upplever att de har en fördel eftersom de är vana vid att arbeta digitalt, medan andra tycker att systemen i sig blir ett hinder.

Flera studenter tar även upp frågan om fusk i fokusgruppsdiskussionerna, speciellt moodletentorna. Flera studenter menar att det finns större möjligheter att använda otillåtna hjälpmedel i vissa digitala system, vilket påverkar tilliten till examinationen. Samtidigt framkommer att mer kontrollerade digitala tentor, där alla använder samma utrustning, upplevs som mer rättvisa där Inspera nämns som ett rättvisare alternativ. Studenterna påpekar vikten av standardiserade lösningar.

"Alla samma datorer blir rättvist"



Anonymitet nämns som en oroande faktor när det kommer till moodletentor då vissa studenter upplever att digitala system inte alltid är lika anonyma som pappersbaserade tentor, vilket kan påverka tilliten till bedömningen. En student nämner att det:

“Inte alltid är anonymt på moodle”

Vilket bidrar till en osäkerhet kring hur rättvis bedömningen faktiskt är.

## 4.3 Ämnesanpassning och tentans utformning

Hur väl tentans format passar kursens innehåll är något som många studenter lyfter som viktigt. Flera beskriver att digitala tentor fungerar olika bra beroende på vilket ämne som examineras. Framför allt upplevs textbaserade tentor fungera bättre i digitalt format, medan mer beräkningskrävande moment ofta skapar större svårigheter.

Studenterna beskriver att det ofta blir problem i kurser där uträkningar och visuella moment är centrala. Som en student uttrycker det:

“Måste kunna visa uträkning.”

Flera studenter beskriver att det är svårare att redovisa uträkningar och lösningar i digitala system. Dock har det visat sig att samma student menar att teoriprov fungerar bra, vilket visar att upplevelsen skiljer sig beroende på vilken typ av kunskap som ska examineras.

Det är flera studenter som nämner liknande skillnader i deras beskrivningar, vissa studenter tycker att digitala tentor fungerar bra i kurser med mer faktabaserade frågor, där formatet upplevs som effektivt och lätt att hantera. Andra menar att det blir svårare i kurser som kräver mer avancerade resonemang, beräkningar eller visuella förklaringar, där det digitala formatet inte alltid räcker till.



Studenterna menar också att de digitala systemen påverkar hur tentor utformas. Eftersom vissa typer av frågor är enklare att skapa och rätta digitalt, upplever flera att tentor oftare innehåller kortare frågor eller flervalsalternativ. Flera studenter beskriver att tentornas utformning påverkar hur de förbereder sig inför examinationen. Det påverkar i sin tur hur de pluggar inför tentan och vilken typ av kunskap de lägger mest fokus på. Samtidigt finns det studenter som föredrar en kombination av digitala och analoga lösningar, där olika delar av tentan anpassas efter vad som fungerar bäst i respektive format.



## 4.4 Kunskapsbedömning och svars kvalitet

Majoriteten av studenterna nämner bedömningen av kunskap vid tentor som en bidragande faktor till hur studenterna studerar inför en tenta. Flera beskriver att digitala tentor ofta innehåller flera korta frågor och flervalsalternativ, vilket påverkar hur de arbetar med uppgifterna. Studenterna uppger att de ibland upplever att det räcker med att känna igen rätt svar.

“Du behöver inte kunna – bara känna igen.”

Samtidigt beskriver studenterna att arbetssättet vid själva tentamenstillfället förändras när tentan är digital. En student menar att man vid flervalsalternativ väljer alternativ så snabbt man kan, men att det kan leda till att svaren blir mindre genomtänkta.

“Kryssar i så snabbt man kan.”

Flera studenter lyfter att flervalsfrågor kan kännas begränsande eftersom att man inte behöver förklara hur man tänker. En student beskriver att digitala tentor ofta blir mer kvantitativa, medan pappersbaserade tentor upplevs som mer kvalitativa eftersom de ger möjlighet att visa resonemang. Studenterna beskriver att olika tentamensform ger olika möjligheter att visa sina svar och resonemang.

Några fördelar med digitala tentor är enligt studenterna att kunna använda dem i kurser där med uppgifter som endast kräver ett kortare svar. I dessa fall upplevs formatet som effektivt och tydligt då studentens skrivstilen vid digitala tentor inte kan påverka hur läraren förstår resonemang. Detta skiljer sig från arbetssättet vid pappersbaserade tentor med fritext svar, där studenterna upplever att de i större utsträckning behöver tänka igenom, formulera och utveckla sina resonemang. Flera studenter beskriver att digitala tentor fungerar olika beroende på vilken typ av uppgifter som ingår.



## 4.5 Arbetsprocess och formulering av svar

Studenterna beskriver att deras arbetssätt skiljer sig beroende på om tentan genomförs på papper eller digitalt. Flera menar att pappersbaserade tentor leder till en mer strukturerad arbetsprocess, där de först planerar sina svar och sedan skriver genomtänkta formuleringar. En student beskriver det att man tänker mer när man skriver för hand.

Vid digitala tentor beskriver studenterna istället en mer direkt och spontan skrivprocess. Flera upplever att de börjar skriva direkt utan att planera sina svar i samma utsträckning som vid pappersbaserade tentor. En student beskriver det som att man inte är lika noggrann med sina svar och att skrivprocessen blir mer direkt.

Samtidigt lyfter flera studenter flera fördelar med det digitala formatet. Det upplevs som enklare att formulera längre texter och att göra ändringar i efterhand. En student beskriver att det är lättare att redigera långa texter digitalt än för hand, vilket gör det möjligt att justera och förbättra sina svar under arbetets gång. Trots detta beskriver en del av studenterna att de inte alltid utnyttjar möjligheten att gå tillbaka och förbättra sina svar i de tentor där det är möjligt. Flera skriver sina svar löpande och återvänder inte till dem i efterhand.

En annan aspekt som studenterna tar upp är överblicken över tentan. Vissa upplever att det är svårare att få en helhetsbild i digitala system. En student beskriver att det är svårt att få en överblick och att det som följd blir svårt att planera sin tid, vilket kan påverka hur de prioriterar mellan olika frågor. Upplevelserna skiljer sig dock mellan studenterna. Vissa tycker att digitala tentor ger större flexibilitet och gör arbetet mer effektivt, medan andra upplever att strukturen försämras och att svaren blir mindre genomtänkta.



## 4.6 Stress och upplevelse kopplat till teknik

Stress är något som många studenter tar upp när de pratar om digitala tentor. Flera menar att stressen inte bara handlar om tentans innehåll, utan också om hur systemen fungerar och är utformade. En student beskriver situationen som en

“klocka som tickar [...] sextio frågor”

Detta skapar en tydlig känsla av tidspress. Studenterna lyfter också att vissa funktioner i systemen bidrar till ökad stress. Till exempel upplevs det som problematiskt när det inte går att gå tillbaka till tidigare frågor, vilket gör att de känner sig tvungna att svara snabbt utan att hinna tänka igenom sina svar ordentligt.

Tekniska problem är en annan faktor som påverkar stressnivån. Osäkerhet kring uppkoppling och risken att bli utloggad nämns som särskilt stressande. En student beskriver hur man blir utloggad, vilket skapar en oro som finns med under hela tentan. Flera studenter kopplar stressen till tekniska problem och osäkerhet kring systemen.

Samtidigt finns det studenter som upplever digitala tentor som mindre stressande. För vissa är det en fördel att kunna skriva snabbare och slippa skriva för hand under längre tid. Det visar att digitala tentor både kan öka och minska stress, beroende på hur de är utformade och hur väl tekniken fungerar.

En annan aspekt som studenterna tar upp är att tekniska problem hos andra kan påverka arbetsron i salen. Flera studenter beskriver att teknik problem stör fokus. När någon får problem med sin dator eller systemet kan det störa fler än bara den enskilde studenten, vilket bidrar till en ökad stress i rummet.

## 4.7 Fördelar och utvecklingsmöjligheter

Trots de utmaningar som studenterna beskriver lyfts också flera tydliga fördelar med digitala tentor. En återkommande aspekt är att själva skrivprocessen upplevs som smidigare. Flera menar att det är enklare att formulera sig digitalt och att det går snabbare att skriva. Som en student uttrycker det:



“skönare att skriva på tangentbord”

Möjligheten att redigera sina svar är en annan tydlig fördel. Studenterna beskriver att det är lättare att ändra och justera text utan att behöva skriva om hela svaret, vilket gör arbetet mer flexibelt under tentan. Det upplevs som en klar skillnad jämfört med pappersbaserade tentor.

En annan fördel som lyfts är snabbare återkoppling. En student beskriver att man kan få svar mycket snabbare, vilket upplevs som positivt eftersom det gör det lättare att följa upp sin prestation. Det bidrar till en mer effektiv examinationsprocess och minskar väntetiden jämfört med traditionella tentor.

Studenterna beskriver också att digitala tentor fungerar särskilt bra i vissa typer av uppgifter. Kortare frågor och mer faktabaserade moment upplevs som effektiva att genomföra digitalt, där formatet gör det enklare att arbeta strukturerat.

Samtidigt pekar flera studenter på möjliga utvecklingsområden. En återkommande uppfattning är att digitala tentor fungerar bäst när de är anpassade till kursens innehåll och när tekniken fungerar stabilt. Vissa föreslår en fortsatt kombination av digitala och pappersbaserade moment, där skrivande sker digitalt medan beräkningar görs för hand. Andra föreslår att endast genomföra examinationer som innehåller beräkningar och andra visuella moment på papper.

## 4.8 Systemdesign och begränsningar i digital examination

Hur de digitala tentasystemen är utformade verkar ha stor betydelse för hur tentorna upplevs. Flera studenter beskriver att systemens funktioner och begränsningar påverkar både hur frågor ställs och hur svar kan ges. En återkommande upplevelse är att vissa funktioner saknas eller är begränsade, vilket gör det svårare att uttrycka sin kunskap fullt ut. Som en student uttrycker det:

“man kan inte lägga in vissa tecken”



Detta märks särskilt i ämnen där uträkningar, symboler eller visuella moment är viktiga. Flera studenter menar att systemen inte alltid är anpassade för den typen av uppgifter. En student beskriver det som att ämnet inte är anpassat för att skriva på dator.

Funktionerna i systemen påverkar också hur studenter arbetar under tentan. Till exempel upplevs det som problematiskt när det inte går att navigera fritt mellan frågor. En student beskriver att man inte kan gå tillbaka, vilket begränsar möjligheten att ändra och förbättra sina svar. Det gör att studenterna i högre grad tvingas fatta beslut direkt, utan möjlighet att tänka om i efterhand.

Studenterna beskriver också att systemens utformning kan påverka vilka typer av frågor som används. Eftersom vissa frågetyper är enklare att hantera digitalt, upplever flera att tentor oftare innehåller kortare frågor eller flervalsuppgifter. Flera studenter upplever att korta frågor och flervalsuppgifter blir vanligare i digitala tentor.

Flera studenter tar även upp praktiska begränsningar, till exempel hur material presenteras i systemen. Låg upplösning eller svårigheter att tolka bilder och diagram kan påverka förståelsen av uppgifterna. En student beskriver att det kan leda till att man får ont i huvudet, vilket visar att systemens utformning även kan påverka den fysiska upplevelsen under tentan.

Studenter beskriver att vissa av de här begränsningarna inte bara handlar om tekniken i sig, utan om hur tentorna är utformade av läraren. Flera studenter menar att bättre planering och anpassning till det digitala formatet kan minska många av problemen.



## 5 Diskussion

### 5.1 Resultatdiskussion

Syftet med studien var att undersöka hur studenter upplever övergången från pappersbaserade till digitala salstentor inom sjökaptensprogrammet. Resultatet visar att studenternas upplevelser påverkas mycket av hur teknik, pedagogik och ämnesinnehåll fungerar tillsammans. Det framkommer dock att denna samverkan inte alltid är fungerande, utan att det i flera fall uppstår spänningar mellan dessa dimensioner. Samtidigt verkar det som att detta samspel inte alltid fungerar så bra i praktiken. Det tyder på att TPACK-integrationen är ojämn, där vissa dimensioner samverkar medan andra står i konflikt med varandra beroende på examenssituation.

Fontyn et al. (2025) lyfter att TPACK ofta används på en övergripande nivå utan att tydligt visa hur delarna faktiskt samverkar i specifika situationer. Det här syns även i denna studie, där samspelet mellan teknik (TK), pedagogik (PK) och innehåll (CK) ibland brister i praktiken.

Resultatet visar att teknisk tillförlitlighet har stor betydelse för hur rättvis och fungerande examinationen upplevs. När tekniken inte fungerar som den ska påverkas studenternas möjlighet att fokusera på att visa sin kunskap. Flera studenter berättar om problem med uppkoppling, systemfel och att svar försvinner under tentan. En student uppgav till exempel att *“halva mitt svar raderades”*. Det visar att tekniken ibland inte bara fungerar som ett stöd, utan också kan bli ett hinder. Det kan förstås som en konflikt mellan TK och PK, där tekniska brister påverkar hur rättvist och tillförlitligt examinationen kan genomföras. Samtidigt begränsas CK eftersom studenten inte får möjlighet att fullt ut visa sin kunskap när tekniken är mindre stabil. Khadka et al. (2024) beskriver att stabil teknik är avgörande för att säkerställa rättvisa och tillförlitliga examinationer. Akhtar (2025) visar samtidigt att tekniska problem kan få direkta konsekvenser för studenters prestation, särskilt vid viktiga prov där mycket står på spel.



Resultatet visar att digital examination inte enbart handlar om ämneskunskap, utan även påverkas av studenternas tekniska förutsättningar och digitala vana. Studenterna beskriver att olika tekniska förutsättningar, som tillgång till dator eller stabilt internet, kan påverka hur tentan går. Det gör att alla inte alltid har samma förutsättningar. Detta kan tolkas som en konflikt mellan TK och PK, där variationer i teknik gör att bedömningen inte sker på lika villkor vilket i sin tur påverkar CK, då studenternas prestation inte enbart speglar deras ämneskunskap utan även deras tillgång till fungerande teknik. Jurāne-Brēmane (2023) menar att digitala examinationer kan skapa sådana utmaningar, särskilt när det gäller att säkerställa att alla studenter har likvärdiga villkor. Tran et al. (2021) lyfter dessutom att digitala prov kan innebära risker kopplade till säkerhet och kontroll, vilket kan påverka hur rättvis examinationen upplevs.

I en sjöfartsutbildning blir detta särskilt relevant, eftersom studenter förbereds för ett yrke med stort ansvar. International Maritime Organization (2010) betonar att utbildning och examination ska säkerställa att studenter uppnår de kompetenser som krävs för säker drift av fartyg. Manuel (2017) framhåller att det inte räcker med teoretisk kunskap, utan att studenter också måste kunna fatta beslut i praktiska situationer. Kitada (2013) lyfter på liknande sätt vikten av ansvarstagande och beslutsförmåga. Även Barnett et al. (2006) menar att bedömning inom sjöfart måste inkludera praktisk tillämpning, annars riskerar man att missa viktiga delar av kompetensen. Det kan förstås som brister i samspelet mellan teknologisk, pedagogisk och ämnesmässig kunskap inte enbart påverkar hur studenter presterar på enskilda examinationer, utan även hur väl utbildningen faktiskt förbereder dem för en säkerhetskritisk yrkesroll. Om tekniken begränsar hur kunskap uttrycks (TK–CK) eller påverkar bedömningens rättvisa (TK–PK), finns en risk att studenter examineras på ett sätt som inte fullt ut speglar den kompetens som krävs i praktiken. I en säkerhetskritisk utbildning blir detta särskilt viktigt eftersom examinationen ska säkerställa att studenterna har den kompetens som krävs i yrkeslivet. Om examinationen i större utsträckning fokuserar på igenkänning och standardiserade svar finns en risk att mer komplexa förmågor, exempelvis problemlösning och beslutsfattande, får mindre utrymme. Resultatet tyder därför på att digital



examination inte enbart handlar om effektivisering, utan även om hur väl examinationen kan bedöma den kompetens som krävs inom sjöfarten.

Resultatet visar också att digitala tentor fungerar olika bra beroende på ämne. Studenterna upplever att teorifrågor fungerar bra digitalt, medan uppgifter som kräver uträkningar eller mer avancerade resonemang blir svårare. Här visas hur teknologisk kunskap (TK) påverkar hur ämneskunskap (CK) kan uttryckas. Det tyder på en konflikt mellan TK och CK, där tekniken inte är tillräckligt anpassad för att stödja ämnets krav. Detta påverkar även examinationens validitet, eftersom studenterna beskriver att de inte alltid får möjlighet att visa hela sitt resonemang eller sina beräkningar i det digitala formatet. Det innebär att PK påverkas, eftersom tentans utformning anpassas efter tekniska begränsningar snarare än pedagogiska behov. Jiao (2015) beskriver att digitala bedömningsformer ibland leder till att fokus hamnar på rätt svar istället för förståelse. Detta kan tolkas som att det blir svårare att fånga djupare kunskap. Samtidigt betonar Manuel (2017) hur det kan bli problematiskt inom maritim utbildning, där praktisk och tillämpad kunskap är central.

Resultatet visar att digitala examinationsformer kan påverka vilken typ av kunskap som får störst utrymme i examinationen. Det gör att fokus ibland hamnar på att känna igen rätt svar istället för att förklara hur man tänker. Jiao (2015) visar att digitala examinationsformer kan leda till mer ytligt lärande om det inte kompletteras med andra typer av uppgifter. Khadka et al. (2024) lyfter också att det är hur examinationen utformas som avgör vilken typ av kunskap som faktiskt bedöms. Det tyder på hur pedagogisk kunskap (PK) och ämneskunskap (CK) påverkas av hur tekniken används i examinationen (TK). Här framkommer hur TK påverkar PK genom att styra vilka frågetyper som används, vilket i sin tur påverkar CK. I detta fall uppstår en spänning inom TPACK, där tekniken påverkar vilken typ av kunskap som bedöms, vilket innebär att fokus hamnar på att känna igen snarare än förståelse. En möjlig förklaring till detta är att digitala examinationssystem ofta är anpassade för standardiserade frågetyper och snabbare rättning. Frågor med flervalsalternativ och kortare svar blir därför enklare att använda än uppgifter som kräver längre



resonemang eller uträkningar. Resultatet tyder därmed på att tekniken inte enbart påverkar hur tentan genomförs, utan även hur examinationen utformas.

Studenterna beskriver även att deras arbetssätt förändras beroende på om tentan är digital eller på papper. Vid papperstentor planerar de ofta mer innan de skriver, medan digitala tentor leder till att de skriver mer direkt. Detta kan kopplas till hur teknologisk kunskap (TK) påverkar arbetsprocessen och därmed den pedagogiska dimensionen (PK). Här uppstår en förändring i samspelet mellan TK och PK, där det digitala formatet förändrar hur studenter arbetar med uppgifter, vilket påverkar CK, eftersom mindre planering kan leda till att kunskapen visas ytlig. Tran et al. (2021) visar att digitala examinationsformer kan påverka hur studenter arbetar och interagerar med uppgifter, vilket stödjer det som framkommer i denna studie.

Stress är en annan viktig del som kommer fram i resultatet. Många studenter upplever att tekniken i sig skapar stress, till exempel genom oro för att bli utloggad eller att något ska sluta fungera. Här framkommer att den teknologiska dimensionen (TK), där tekniska brister påverkar studenternas upplevelse av examinationen. Här uppstår en konflikt mellan TK och PK, där bristande teknik påverkar studenternas möjlighet att genomföra examinationen på ett rättvist sätt, vilket också kan påverka CK, då stressen kan försämra studenternas förmåga att visa sin kunskap. Khadka et al. (2024) beskriver att tekniska problem kan påverka studenternas prestation negativt och skapa osäkerhet. Tran et al. (2021) lyfter också att digitala miljöer kan innebära ökad stress kopplad till själva genomförandet.

Det har också visat sig finnas fördelar med digitala tentor enligt studenternas utsagor. Studenterna menar på att det är enklare att skriva texter på dator, göra ändringar och få snabbare återkoppling. Här syns hur teknologisk kunskap (TK) kan stödja den pedagogiska processen (PK). Det kan förstås som en fungerande samverkan mellan TK och PK, där tekniken underlättar skrivprocessen och återkopplingen. I detta sammanhang innebär det att även att CK stärks då studenter får bättre möjligheter att utveckla och formulera sina svar. Jurāne-Brēmane (2023) menar att digitala examinationer kan bidra till effektivare processer och bättre möjligheter till



återkoppling. Även Akhtar (2025) lyfter att digitala tentor kan vara mer effektiva och hantera större grupper av studenter.

Det finns dock forskning som visar att dessa fördelar inte automatiskt leder till bättre kvalitet. Khadka et al. (2024) betonar att det är hur examinationen utformas, tillsammans med tydliga regler och stabil teknik, som avgör kvaliteten. Esaiasson (2022) lyfter också att digitala verktyg kan skapa nya möjligheter, men att de måste anpassas till kursens lärandemål för att fungera bra i praktiken. Det tyder på att skapa en balans mellan teknologisk (TK), pedagogisk (PK) och ämnesmässig kunskap (CK). När dessa dimensioner är i balans kan tekniken stödja både bedömning och kunskapsutveckling. Skulle dimensionerna hamna i konflikt riskerar examinationerna att mäta fel saker, skapa ojämlika förutsättningar och begränsa studenters möjlighet att visa kompetens.

Avslutningsvis visar studien att digitala salstentor innebär både möjligheter och begränsningar inom sjökaptensutbildningen. Digitala examinationsformer upplevs ha flera fördelar, såsom en smidigare skrivprocess, möjlighet till redigering av svar och snabbare återkoppling. Samtidigt framkommer utmaningar kopplade till teknisk tillförlitlighet, rättvisa och möjligheten att bedöma mer komplex kunskap. Flera studenter beskriver att tekniska problem och systemets utformning påverkar både prestationen och upplevelsen av rättvisa. Fortsatt visar studien att digitala examinationer i vissa fall påverkar hur tentor utformas, där kortare frågor och flervalstuppgifter blir vanligare. Detta kan innebära att fokus i större utsträckning hamnar på igenkänning snarare än förståelse, vilket kan begränsa möjligheten att visa djupare kunskap. Studien visar även att digitala tentor fungerar olika bra beroende på ämnets karaktär, där beräkningar- och resonemang baserade uppgifter upplevs som mer problematiska.

Studiens tydligaste spänning inom TPACK framkommer mellan teknik och ämnesinnehåll. Flera studenter beskriver att digitala system fungerar bra för enklare teorifrågor, men sämre i uppgifter som kräver uträkningar och visuella lösningar. Det visar att tekniken inte alltid är anpassad efter ämnets krav. Samtidigt framkommer



även en spänning mellan teknik och pedagogik, där tentornas utformning i vissa fall verkar påverkas mer av systemens begränsningar än av kursens lärandemål.

Sammanfattningsvis visar resultaten att studenternas upplevelser kan förstås genom samspelet mellan teknik, pedagogik och ämnesinnehåll. I denna studie har TPACK använts som ett analytiskt verktyg för att synliggöra hur dessa dimensioner samverkar eller står i konflikt och inte som en beskrivning av studenternas egna perspektiv.

Analysen visar att brister i dimension, exempelvis teknisk tillförlitlighet, påverkar både hur tentan utformas och studenternas möjlighet att visa sin kunskap.

## 5.2 Metoddiskussion

I detta arbete användes en kvalitativ metod med fokusgrupper bestående av sjöfartsstudenter med relevant erfarenhet av digitala och papperskrivna examinationer från sjökaptensprogrammet vid Sjöfartshögskolan i Kalmar. Metoden valdes eftersom syftet var att undersöka hur studenter upplever övergången från pappersbaserade tentor till digitala salstentor. Genom att samla studenter i två fokusgrupper med sex personer vid vardera tillfälle skapades möjligheter för diskussion, där deltagarna både kunde dela egna erfarenheter och reagera på varandras svar. Detta gjorde att fler perspektiv kom fram än vad som troligen hade varit fallet vid enskilda intervjuer. Fokusgrupperna genomfördes med ett semistrukturerat upplägg med intervjufrågor som moderatorn utgick från under samtalens gång vilket också gav möjligheten till att ställa nyckelfrågor till följd av följdfrågor och delvis styra diskussionen vid behov.

Ett semistrukturerat upplägg valdes eftersom det gav deltagarna möjlighet att delvis styra samtalet och samtidigt uttrycka sig fritt. Detta gjorde att diskussionen kunde utvecklas och att nya aspekter, som inte hade kommit fram i en mer strukturerad metod, kunde identifieras. För få grupper kan göra det svårare att upptäcka tydliga mönster i materialet (Wibeck, 2010), medan ett stort antal grupper inte alltid tillför ny information. Enligt Wibeck (2010) kan detta förklaras med begreppet teoretisk



mättnad, vilket innebär att ytterligare fokusgrupper ger allt mindre ny kunskap eftersom samma teman börjar upprepas.

Ett sätt att få ett större underlag hade varit att komplettera fokusgrupperna med en enkätundersökning. En enkät hade kunnat ge en bredare bild genom att inkludera fler studenter, medan fokusgrupperna hade kunnat användas för att fördjupa resultaten. En sådan kombination av kvalitativ och kvantitativ metod beskrivs som fördelaktig för att både få bredd och djup i en studie (Bryman, 2018). Studien hade även kunnat utökas genom att inkludera studenter från andra lärosäten, exempelvis andra sjöfartshögskolor. Detta skulle kunna bidra till en bredare förståelse och göra resultaten mer överförbara men eftersom risken för låg svarsfrekvens och ett tidsbegränsat arbete var det inte möjligt.

Deltagarna i fokusgrupperna valdes ut genom ett strategiskt urval (Wibeck, 2010). Syftet med detta var att skapa så bra förutsättningar som möjligt för en neutral diskussion och djupare förståelse för ämnet. Samtidigt gick det inte att undvika att deltagarna hade personlig relation till varandra eftersom de gick i samma klass. Enligt Wibeck (2010) kan relationer mellan deltagare i fokusgrupper både påverka och bidra till diskussionen. Att deltagarna känner varandra kan skapa en trygg miljö där det blir lättare att uttrycka sina åsikter. Samtidigt finns det en risk att deltagarna anpassar sina svar efter gruppen eller undviker att uttrycka avvikande uppfattningar. I detta fall bedöms klasskamraternas relationer som positivt eftersom fokusgrupperna uppfattas som öppna och frispråkiga.

Det finns en risk i fokusgrupper att deltagarna anpassar sig till gruppen och därför inte uttrycker sina egna åsikter fullt ut (Wibeck, 2010). Detta kan leda till att enighet uppstår i gruppen, så kallad gruppkonsensus, vilket i sin tur kan ge en missvisande bild av resultatet. Under intervjuerna uppstod vid flera tillfällen enighet mellan deltagare men bedömningen gjordes att detta inte enbart berodde på gruppens påverkan utan att deltagarna i detta fall faktiskt hade liknande uppfattningar.

I denna studie har TPACK-ramverket (Mishra & Koehler, 2006) haft en central roll i analysen av det insamlade materialet. Ramverket som utgår från samspelet mellan



teknologisk, pedagogisk och ämnesmässig kunskap, har använts för att strukturera och tolka studenters upplevelser av digitala salstentor. TPACK användes som ett stöd för att kategorisera materialet i olika teman, vilket gjorde det möjligt att analysera hur tekniska aspekter, tentans utformning och ämnesinnehållet hänger ihop och påverkar varandra i examinationssituationer. På så sätt bidrog ramverket till en mer systematisk analys av materialet.

En styrka med detta tillvägagångssätt är att det gav en tydlig struktur i analysen och gjorde det lättare att identifiera återkommande mönster i studenternas utsagor. Samtidigt finns det begränsningar eftersom analysen utgår från TPACK riktas fokus mot just dessa tre områden vilket kan innebära att andra aspekter inte uppmärksammas i samma utsträckning.

Det är också viktigt att förstå att studien bygger på studenters upplevelser vilket innebär att resultatet påverkas av deras egna erfarenheter och tolkningar av digitala salstentor. Användningen av TPACK innebär att analysen främst fokuserar på samspelet mellan teknik, pedagogik och ämnesinnehåll, snarare än att direkt undersöka faktisk kunskapsutveckling.

## 5.3 Förslag på framtida forskning

Framtida forskning kan med fördel inkludera fler perspektiv än enbart studenters upplevelser, till exempel lärare och examinatorer, för att få en mer heltäckande bild av digitala examinationer. Det skulle också vara relevant att undersöka hur digitala examinationer kan anpassas till olika typer av ämnesinnehåll inom sjökaptensutbildningen, särskilt moment som kräver beräkningar och praktiska resonemang.





## 6 Referenser

Akhtar, Z. (2025). *Navigating the digital shift: Investigating the viability of replacing traditional exams with digital assessments in electrical and electronic engineering education*. *European Journal of Engineering Education*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1080/03043797.2025.2523549>

Barnett, M., Gatfield, D., & Pekcan, C. (2006). Non-technical skills: The vital ingredient in world maritime education and training. *Journal of Maritime Affairs*, 5(2), 1–15.

Bryman, A. (2018). *Samhällsvetenskapliga metoder* (3 uppl.). Liber.

Chalmers tekniska högskola. (2026, 8 januari). *Chalmers Sjöfartshögskola*. <https://www.chalmers.se/institutioner/chalmers-sjofartshogskola>

Esaiasson, M. (2022, 25 april). *Lärare berättar om fördelar med digital examination i Inspera*. För lärande i en digital värld, Lunds universitet. <https://www.education.lu.se/artikel/larare-berattar-om-fordelar-med-digital-examination-i-inspera>

Fontyn, F., Tondeur, J., & Sermeus, J. (2025). *A review of reviews on TPACK research: Is there any focus?* *Computers and Education Open*, 9, 100285. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2025.100285>

International Maritime Organization. (2016, 20 april). *Guidelines for the use of electronic certificates* (FAL.5/Circ.39/Rev.2) [PDF]. [https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/OurWork/Facilitation/Documents/FAL.5-Circ.39-Rev.2-%20-%20Guidelines%20For%20The%20Use%20Of%20Electronic%20Certificates%20\(Secretariat\).pdf](https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/OurWork/Facilitation/Documents/FAL.5-Circ.39-Rev.2-%20-%20Guidelines%20For%20The%20Use%20Of%20Electronic%20Certificates%20(Secretariat).pdf)

International Maritime Organization. (2010). *International convention on standards of training, certification and watchkeeping for seafarers (STCW), including 2010 Manila amendments*. IMO.



Jiao, H. (2015). Enhancing students' engagement in learning through a formative e-assessment tool that motivates students to take action on feedback. *Australasian Journal of Engineering Education*, 20(1), 9–18.

<https://doi.org/10.7158/D13-002.2015.20.1>

Jurāne-Brēmane, A. (2023). *Digital assessment in technology-enriched education: Thematic review*. *Education Sciences*, 13(5), 522.

<https://doi.org/10.3390/educsci13050522>

Khadka, J., Joshi, D. R., Acharya, D., & Adhikari, K. P. (2024). *Digital assessment in higher education of Nepal: Preference and practice*. **International Journal of Technology Enhanced Learning**, 16(3), 297–312.

<https://doi.org/10.1504/IJTEL.2024.139793>

Kitada, M. (2013). Code of professional conduct for seafarers: A maritime education perspective. *WMU Journal of Maritime Affairs*, 12(2), 213–227.

Lighthouse. (2025). *NRIA Sjöfart 2025: Nationell agenda för sjöfartsforskning och innovation – Så skapar svensk sjöfarts FoI-förutsättningar för nationell konkurrenskraft* [PDF].

<https://lighthouse.nu/images/pdf/NRIA/nriasjofart2025-250508a.pdf>

Linnéuniversitetet. (2022). *Utbildningsplan: Sjökaptenprogrammet, 180 högskolepoäng (Dnr 2022/1633-3.1.1.3)* [PDF].

<https://kursplan.lnu.se/utbildningsplaner/utbildningsplan-YGSKP-5.pdf>

Linnéuniversitetet. (u.å.). *Att tentera vid*

*Linnéuniversitetet*. <https://lnu.se/student/under-studierna/tentamen>

Manuel, M. E. (2017). Vocational and academic approaches to maritime education and training (MET): Trends, challenges and opportunities. *WMU Journal of Maritime Affairs*, 16(3), 473–483.

Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). *Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge*. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054.



Satsa på Sjöfart. (n.d.). *Karriärvägar*. <https://satsapasjofart.se/karriarvagor>

Utbildningsdepartementet. (2017, 19 oktober). *Nationell digitaliseringsstrategi för skolväsendet* (Bilaga till regeringsbeslut U2017/04119/S) [PDF]. Regeringen. <https://www.regeringen.se/contentassets/72ff9b9845854d6c8689017999228e53/nationell-digitaliseringsstrategi-for-skolvasendet.pdf>

Transportstyrelsen. (2025, 14 oktober). *Fartygsbefäl klass V*. <https://www.transportstyrelsen.se/sv/sjofart/ombordanstallda/sjoman/behorighet/behorighetsguiden/fartygsbefal/fartygsbefal-klass-v>

Tran, T. H., Sidhu, M. S., & Tran, L. (2021). *A framework for navigating and enhancing the use of digital assessment*. In Proceedings of the 2021 International Conference on Advances in Computing, Communication, and Control (pp. 1–8). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3485768.3485803>

Vetenskapsrådet. (2024). *God forskningssed*. [https://www.vr.se/download/18.2412c531184e7c7d6d418/1701351279474/God-forskningssed\\_VR\\_2024.pdf](https://www.vr.se/download/18.2412c531184e7c7d6d418/1701351279474/God-forskningssed_VR_2024.pdf)

Wibeck, V. (2010). *Fokusgrupper: Om fokuserade gruppintervjuer som undersökningsmetod* (2 uppl.). Studentlitteratur



## 7 Bilagor

### Bilaga 1

#### **INFORMATIONSBREV – FOKUSGRUPPSTUDIE**

**Titel:** Digitalisering av teoretiska moment inom sjökaptensutbildningen

Hej,

Du tillfrågas härmed om att delta i en studie som genomförs inom ramen för ett examensarbete vid Linnéuniversitetet. Syftet med studien är att undersöka hur studenter uppfattar en övergång från pappersbaserade salstentor till digitala salstentor inom sjökaptensprogrammet.

#### **Deltagande**

Studien genomförs i form av fokusgrupper där ett mindre antal studenter deltar i en gemensam diskussion. Samtalet beräknas ta cirka 45–60 minuter och kommer att handla om dina erfarenheter av digitala och traditionella tentor.

#### **Frivillighet**

Ditt deltagande är helt frivilligt. Du kan när som helst avbryta din medverkan utan att behöva ange någon anledning.

#### **Konfidentialitet**

All information som samlas in behandlas konfidentiellt. Ditt namn kommer inte att framgå i studien och du kommer att anonymiseras i resultatet.

#### **Datainsamling**

Fokusgruppen kommer att ljudinspelas för att möjliggöra analys av materialet. Inspelningarna används enbart för forskningsändamål och kommer att raderas efter att arbetet har slutförts.

#### **Etiska principer**

Studien följer de forskningsetiska principerna om informationskrav, samtycke, konfidentialitet och nyttjande (Vetenskapsrådet, 2002).

#### **Kontakt**

Om du har frågor om studien är du välkommen att kontakta:

Robin Römer  
Student, Sjökaptenprogrammet  
Linnéuniversitetet



**Linnéuniversitetet**

Kalmar Växjö

**Plats**

Ma 214

**Tid & Datum**

16:15 25/3 26

16:15 31/3 26

Genom att delta i fokusgruppen samtycker du till att medverka i studien.

Tack för din medverkan!