

## שילוב ספרים דיגיטאליים ניידים באו"פ: חזון או דמיון?

ד"ר צילי רז-ליברמן, עדנה טל-אלחסיד, אמיר וינר

האוניברסיטה הפתוחה

### תקציר

בשנים האחרונות פרצו לחיינו הספרים הדיגיטאליים הניידים המאפשרים לאחסן כמות גדולה של ספרים ועדיין להיות קטנים, דקים וקלי משקל, בהשוואה לספר מודפס. ניתן לשלב בהם רכיבי מדיה והם כוללים כלי חיפוש וכלים לסימון, הדגשה וכתובת הערות אישיות, העשויים להעצים ולשפר מאוד את הנוחות וחווית הקריאה והלמידה.

למרות שמכשירים, כדוגמת הקינדל, הולכים והופכים פופולאריים יותר ויותר, הרי שהפוטנציאל שלהם בהוראה ובחינוך עדיין לא נבדק לעומק. האוניברסיטה הפתוחה, כמו"ל גדול של ספרי לימוד, וכמוסד לימודי המבוסס על למידה עצמית בעיקר מספרי לימוד, מעוניינת לבדוק האם הספרים הדיגיטאליים הניידים יכולים להוות תחליף לספר לימוד מודפס.

לשם כך הושאלו ספרים דיגיטאליים ניידים (של חברת Bookware) למדגם של 109 סטודנטים בסה"כ, שלמדו בשני קורסים באוניברסיטה הפתוחה (להלן או"פ). הניסוי התקיים בשלושה סמסטרים בשנת הלימודים תשע"א. הסטודנטים קיבלו את הספרים הניידים בנוסף לספרי הלימוד המודפסים. הם התבקשו למלא שאלונים בהם הם דיווחו, בין השאר, על חווייתם בשימוש בספרים הניידים, על עמדותיהם כלפי המכשיר, ועל קשיים שנתקלו בהם. המסקנה העיקרית שעלתה מתוצאות הניסוי היא שהמכשיר, בגרסה שנבדקה, אינו יכול עדיין להוות תחליף לספר הלימוד המודפס לסטודנטים באו"פ. יחד עם זאת נמצא שמרבית הסטודנטים במדגם הם "מאמצי טכנולוגיות חדישות" על-פי המודל של רוג'רס (1995) ורואים פוטנציאל רב בשילוב ספרי לימוד דיגיטאליים בתהליכי הלמידה באוניברסיטה. הם היו שמחים לקבל את הספר הדיגיטאלי הנייד בנוסף לספר המודפס, וכן היו ממליצים לסטודנטים אחרים באו"פ להתנסות בטכנולוגיה.

# 1 הרקע למחקר

## 1.1 סקירת ספרות

לאחרונה המונחים "קורא אלקטרוני" (קורא"ל) או "ספר דיגיטלי נייד" (יקרא להלן סד"ן) הולכים והופכים להיות נפוצים. זהו הוא שם קוד למחשבי לוח המיועדים לקריאת ספרים, בעלי מסך "דיו דיגיטלי" המציג תמונה אחידה שאינה מהבהבת ואינה מעייפת את העין. הגדרה רחבה יותר כוללת גם מחשבי לוח בעלי שימושים נוספים (כגון iPad). יתרונם העיקרי של הקוראים האלקטרוניים הוא ביכולתם לאחסן כמות גדולה של ספרים ועדיין להיות קטנים, דקים וקלי משקל (כ-200 גר') בהשוואה לספר מודפס. הם מדמים חווית קריאה כמו מספר מודפס ואף חוויה מהנה יותר, ניתן לשלב בהם רכיבי מדיה ובכך להפוך את הספר הסטנדרטי לספר מועשר, הם כוללים כלי חיפוש וכלים לסימון, הדגשה וכתובת הערות אישיות. כל אלה עשויים להעצים ולשפר מאוד את איכות, נוחות וחווית הקריאה והלמידה. למרות שהרעיון של "קורא אלקטרוני" אינו מאד חדש, עדיין יש בלבול סביב ההגדרה של מהו קורא אלקטרוני (Bennett, & Landoni, 2005; Tedd, 2005; Gold leaf, 2003) ומהו המינוח המדויק ביותר לתאר אותו. יחד עם זאת ניתן למצוא כיום מחקרים מתחומים רבים אשר מנסים למפות את הטכנולוגיה החדשה על פני מספר עולמות ידע שונים כגון: שימושיות (Siegenthaler, Wurtz, & Groner, 2010; Paul, 2010), ממשק אדם מכונה (Pearson, Buchanan & Thimbleby, 2010), טיפוגרפיה ושימוש נכון בפונטים (Diemand-Yauman, Oppenheimer & Vaughan, 2011) ודפוסי קריאה אקדמית בסביבה (Tenopir, Wilson, Vakkari, Talja, & King, 2010).

למרות שהקוראים האלקטרוניים "נתפסים" כבעלי פוטנציאל גדול להוראה וללמידה (Armstrong, Lonsdale & Nicholas, 2006), ולמרות שהם אומצו כבר ע"י ה"זרם המרכזי" ככלי מרכזי ובעל פוטנציאל לקריאה (Mainstreams), ע"פ ההגדרה של רוג'ר, (1995) הרי ששילובם במערכת החינוך, במיוחד בארץ, אך גם בחו"ל, מתעכב (The Horizon Report: 2010 Edition). ואכן, הדו"ח מצוין מספר חסרונות שיתכן והם הסיבות לעיכוב זה. הסיבה הראשונה מתייחסת לזמינות (availability) של ספרי לימוד בפורמט הדיגיטאלי. הסיבה השניה מתייחסת לקושי בשילוב של מידע ויזואלי (תמונות, דיאגרמות, גרפים) בטקסט הדיגיטאלי, ואילו השלישית מתייחסת למודל הפרסום של הספרים הדיגיטאליים. החסרון האחרון מתקשר לעובדה שבמרבית המקרים, יש צורך לבצע המרה של ספרים שהופקו כבר לדפוס, והפורמט הדיגיטאלי הוא רק מישני לספר המודפס. ניסויים המלווים במחקרי הערכה, הבודקים את השילוב של הספרים הדיגיטאליים במערך ההוראה והלמידה, נעשים כיום במספר מוסדות אקדמיים כשמטרות המחקרים מגוונות. לדוגמא, בית הספר לעסקים ע"ש דרדן באוניברסיטת וירג'יניה (The University of Virginia's Darden School of Business, 2010), ביצע ניסוי שנועד בעיקר למטרות

עלות-תועלת. מטרתם הייתה לבחון האם בית הספר יוכל בעתיד לצמצם את כמות החומרים המודפסים שהוא מפיק, כדי להוזיל את העלויות העתידיות לסטודנטים ולאוניברסיטה. תוצאות הניסוי מצביעות על כך ש 75%-80% מהסטודנטים שהשתתפו בניסוי אינם ממליצים להשתמש במכשירי קינדל לסטודנטים חדשים בבית הספר לעסקים, אך כאשר הם נשאלו "האם היית ממליץ לחבר להשתמש במכשיר כמכשיר לקריאה", 90-95% מהסטודנטים השיבו בחיוב. ניסוי אחר שהתקיים באוניברסיטת Seton Hall ע"י ה"מרכז להוראה, ללמידה ולטכנולוגיה" בדק את "בשלות" הסטודנטים באוניברסיטה לעבור ללמידה מקוראים דיגיטאליים. התוצאות, המדווחות בדו"ח הוריזון, (The Horizon Report: 2010 Edition). מראות שהסטודנטים מעריכים מאד את היכולת של הקורא הדיגיטאלי לאכסן את כל חומרי הקריאה להם הם נדרשים במהלך הסמסטר.

בניסוי אחר שהתקיים באוניברסיטת צפון-מערב מיסורי (Copeland, 2010), 250 הסטודנטים שהשתתפו בניסוי ציינו מספר חסרונות ללמידה באמצעות מכשירי קינדל, כגון: קושי במציאת מילות מפתח רלוונטיות, מגבלה בצפייה בדיאגרמות ובגרפים ואכזבה בשל העדר אפשרויות של סימון טקסט וחיפוש.

באופן כללי ניתן להתרשם כי מרבית המחקרים שבדקו את אפשרויות השילוב של למידה מקוראים דיגיטאליים במוסדות להשכלה גבוהה מצביעים על כך שהפוטנציאל קיים אך הניסויים לא זכו להצלחה רבה בקרב הסטודנטים ומצביעים על חווית למידה נמוכה יחסית ועל עמדות לא מאד חיוביות בקרב הסטודנטים. עם זאת, החוקרים מאמינים שהתחום בראשיתו, והבעיה אינה בטכנולוגיה וביכולות של הקוראים הדיגיטאליים, אלא בשל העדר פדגוגיה שמתאימה ללמידה ייעודית ממכשירים אילו ומקשיים בתהליכי הטמעה שטרם הבשילו.

## 1.2 הרציונאל לביצוע המחקר באוניברסיטה הפתוחה

האוניברסיטה הפתוחה היא האוניברסיטה הגדולה בישראל ולומדים בה כ-46,000 סטודנטים הפזורים ברחבי הארץ. שיטת הלימוד הייחודית באו"פ מבוססת על לימוד אינדיווידואלי באמצעות חומרי לימוד מודפסים, לרוב ספרי לימוד, שחוברו והופקו במיוחד עבור הסטודנטים. האוניברסיטה פועלת באופן קבוע להרחיב את השרותים ואפשרויות הלמידה מרחוק שהיא מעניקה לסטודנטים שלה ובשנים האחרונות נעשה שימוש מאסיבי בטכנולוגיה כדי לשפר את השרות הניתן לסטודנטים ולהעצים את חווית הלמידה.

ספרי הלימוד מדוורים לסטודנטים עם הרשמתם לקורסים בערכות לימוד הכוללות אריזת קרטון, ספרי קורס, חוברת מטלות וניירת נלווית. ספר דיגיטאלי נייד יכול לתת מענה גם לסטודנטים וגם לאוניברסיטה. הסטודנטים יוכלו לשאת איתם את כל הספרים הנדרשים לתואר, לנצל זמן פנוי לקריאה ולמידה מחוץ לבית, ולהנות מחוויית למידה חדשנית

המתאימה לדור הדיגיטאלי. מנגד, האוניברסיטה יכולה לצמצם את עלויות ההפקה והמשלוח של הספרים לסטודנטים, ליעל ולצמצם עלויות הכרוכות בניהול מלאי הספרים ולצמצם את הפגיעה באיכות הסביבה המתלווה בהפקת ספרים מודפסים.

### 1.3 מטרות ושאלות המחקר

מטרת הניסוי העיקרית הייתה לבדוק את המשמעות הפדגוגית במעבר מלמידה מספרים מודפסים ללמידה מספרי לימוד דיגיטאליים. הניסוי התבסס על השאלה של ספרים דיגיטאליים ניידים למדגם של סטודנטים בשני קורסים באו"פ, במשך שלושה סמסטרים בשנת הלימודים תשע"א. הסטודנטים שהשתתפו בניסוי התבקשו למלא שאלונים בהם הם דיווחו, בין השאר, על חווייתם בשימוש בסד"ן, על עמדותיהם כלפי המכשיר, ועל קשיים שנתקלו בהם במהלך הקריאה והלמידה מהם. תוצאות הניסוי יסייעו להנהלת האוניברסיטה ולמקבלי ההחלטות לקבוע האם הקורא הדיגיטאלי אכן יכול להוות חלופה מלאה לספרי הלימוד המודפסים. באופן יותר ספציפי נבדקו השאלות הבאות:

- א. מהם הרגלי הלמידה של הסטודנטים שהתנדבו להשתתף בניסוי:
  - מהם הרגלי הלמידה של הסטודנטים בהתייחס לקריאת טקסט אקדמי?
  - השערת הסטודנטים לגבי השפעת המכשיר על הרגלי הלמידה שלהם?
- ב. כיצד הסטודנטים תופסים את עצמם בסולם של אימוץ טכנולוגיות חדשות?
- ג. מהן עמדות הסטודנטים כלפי השימוש בסד"ן בקורס באו"פ:
  - מהם היקפי השימוש של הסטודנטים בספר המודפס לעומת בסד"ן?
  - מהן עמדות הסטודנטים כלפי חווית הלמידה באמצעות סד"ן?
  - מהן עמדות הסטודנטים כלפי השימוש בספר המודפס לעומת השימוש בסד"ן?

## 2 שיטת המחקר

### 2.1 אוכלוסיית המחקר והמדגם

שני הקורסים שנבחרו להשתתף בניסוי שייכים למחלקה לסוציולוגיה, למדע המדינה ולתקשורת. הקורס "ג'נוסייד-רצח עם" והקורס "זכויות האדם ביחסים בינלאומיים". בחירתם לניסוי נעשתה בשל מספר קריטריונים: (א) קורס שחומר הלימוד קיים במקור דיגיטאלי מתאים, (ב) קורס שלספרי הלימוד בו אין בעיה של זכויות היוצרים, (ג) קורס שספר הלימוד

שלו מבוסס בעיקר על טקסט (מיעוט גרפים, תמונות ונוסחאות בשל הקושי בהמרתם לפורמט דיגיטאלי), (ד) קורס מרובה סטודנטים (מעל 200 סטודנטים בכל סמסטר)<sup>1</sup>. מספר הסטודנטים שנבחרו להשתתף בניסוי היה כמספר המכשירים שהיו ברשות האוניברסיטה להשאלה. המדגם כלל 109 סטודנטים משני הקורסים שהתנדבו להשתתף בניסוי, על פי המפורט בטבלה 1.

טבלה 1: התפלגות הסטודנטים שהשתתפו בניסוי

סמסטר	קורס	מס' סטו' רשומים לקורס	מס' סטו' בניסוי	אחוז סטו' בניסוי
2011א	ג'נוסייד	395	30	7.6%
2011ב	ג'נוסייד	403	30	7.4%
2011ב	זכויות אדם	67	15	22.4%
2011ג	ג'נוסייד	765	34	4.4%
<b>סה"כ</b>	<b>--</b>	<b>1630</b>	<b>109</b>	<b>6.7%</b>

כדי למקד את אוכלוסיית המחקר לקבוצה הומוגנית עד כמה שניתן, הוחלט להתמקד בסטודנטים "ותיקים" דהינו סטודנטים שלמדו באוניברסיטה לפחות שלושה קורסים, מאחר והם מכירים את שיטת הלימוד ואת מבנה ספרי הלימוד. הפנייה לסטודנטים "ותיקים" בלבד אפשרה גם לקבל מהסטודנטים משוב לגבי קריאה מסד"ן בהשוואה לקריאה מספר לימוד מודפס.

סה"כ השתתפו בניסוי 109 סטודנטים שמהווים 6.7% מהסטודנטים שלמדו בקורסים. הגיל הממוצע של הסטודנטים בניסוי היה 32.7 שנים, שהוא רק במעט גבוה מהגיל הממוצע של הסטודנטים בקורסים אלו (31.4 שנים). היחס המגדרי במדגם היה 46% גברים לעומת 54% נשים. מבחן סטטיסטי שבוצע הראה שאין הבדלים משמעותיים בשני משתנים אלו בין המדגם שהתנדב להשתתף בניסוי לבין אוכלוסיית הסטודנטים בקורסים אלו.

<sup>1</sup> הקורס "זכויות האדם ביחסים בינלאומיים" לא עמד בקריטריון זה אך בכל זאת הוחלט לצרפו לניסוי בשל שלוש הקריטריונים הראשונים.

## 2.2 כלי המחקר

### 2.2.1 בחירת מכשיר סד"ן לניסוי

המכשיר הנבחר סופק על-ידי חברת bookware. זהו מכשיר מתוצרת סין ודומה מאד במראה ובפונקציונאליות שלו למכשיר "קינדל" המקורי של חברת אמזון. חברת bookware בחרה עבור האוניברסיטה את המכשיר לפי הגדרות שהעברנו לה. המכשיר הושאל ע"י חברת bookware לסטודנטים שהשתתפו בניסוי. החברה ביצעה גם את המרת הספרים לפורמט שמתאים למכשיר, וכן פיתחה תוכנה שמאפשרת לקרוא בספרים ולבצע עליהם פעולות נוספות כגון: חיפוש, הוספת הערות, הוספת סימניות. איור 1 מציג תמונה להמחשת דגם המכשיר:



איור 1: המכשיר בניסוי

### 2.2.2 כלי ניתוח הנתונים

איסוף הנתונים התבצע באמצעות: (א) שאלונים שנשלחו לסטודנטים, (ב) ראיונות טלפוניים, (ג) ניתוח השימוש בפועל של הסטודנטים במכשיר בדרך של Data-Mining, כלומר ניתוח נתוני ה-log file.

התנאי להשתתפות הסטודנטים בניסוי, היה התחייבותם להשיב לשאלונים ולראיונות טלפוניים. השאלונים היו משלושה סוגים: שאלון מקדים, שאלוני מעקב, ושאלון מסכם.

**השאלון המקדים** נשלח לסטודנטים לפני הסמסטר ולפני שקיבלו את המכשירים וכלל 11 שאלות סגורות ושאלה אחת פתוחה (נספח א). השאלון בדק את הרגלי הקריאה של הסטודנטים, ציפיותיהם מהשימוש בסד"ן והידע שלהם על ספרים דיגיטליים בכלל<sup>2</sup>.

**שאלוני המעקב** - שלושה שאלונים שנשלחו במהלך הסמסטר, בכל אחד משני הסמסטרים הראשונים, ופעם אחת בלבד בסמסטר השלישי לניסוי. שאלוני המעקב כללו שאלות לגבי

<sup>2</sup> עקב בעיה טכנית בהפצת השאלונים, השאלון המקדים הועבר רק לסטודנטים בשני הסמסטרים הראשונים לניסוי.

אופן השימוש בסד"ן, היקף השימוש, עמדות כלפי השימוש, הצעות לשיפור ועוד. הם הכילו שאלות קבועות שעקבו אחר הרגלי הקריאה של הסטודנטים, וגם שאלות מתחלפות בהתאם להתקדמות הסמסטר. בנספח ב' ניתן לראות את נוסח השאלונים.

**השאלון המסכם** הועבר בסיום הסמסטר ולאחר הבחינה. הוא כלל 17 שאלות וסיכם את חווית הלימוד שלהם באמצעות הסד"ן (נספח ג).

בטבלה 2 ניתן לראות את היקף ההענות של הסטודנטים לשאלונים.

טבלה 2: התפלגות הסטודנטים שמילאו את השאלונים בסמסטרים השונים

סמסטר	קורס	סטו' בניסוי	ענו על שאלון קדם	ענו על שאלון ראשון	ענו על שאלון שני	ענו על שאלון שלישי	ענו על שאלון מסכם
2011א	ג'נוסייד	30	29	27	28	20	23
2011ב	ג'נוסייד	30	29	25	24	22	23
2011ב	זכויות אדם	15	14	13	13	13	11
2011ג	ג'נוסייד	34	<sup>3</sup> 31	31	--	--	28
סה"כ	--	109	103	96	65	55	85

**Data-Mining** – מאגר הנתונים שנאסף במכשירים כולל מידע כגון: מספר הדפים שנצפו, זמן "עצירה" בכל עמוד, כמות סימניות שנוצרו, כמות הערות שנכתבו, ועוד. טרם נעשה ניתוח של נתונים אילו ותוצאות הניתוח אינן כלולות במחקר זה.

**ראיונות טלפוניים** – ששה סטודנטים רואיינו בטלפון, בהתבסס על ראיונות חצי-מובנים. מחקר זה אינו כולל את הניתוח האיכותני של הראיונות.

## 2.3 מהלך הניסוי

הניסוי התקיים לאורך שלושה סמסטרים בשנת הלימודים תשע"א. בכל אחד מהסמסטרים התקיימו השלבים הבאים:

א. בסיום תהליך ההרשמה לקורס נשלחה לסטודנטים פניה המציעה להם להשתתף בניסוי. הפנייה נשלחה לכל הסטודנטים שסיימו לפחות שלושה קורסים באו"פ.

ב. מתוך המתעניינים נבחרו 30 הסטודנטים הראשונים שהגיבו לפניה<sup>4</sup>. בחלק מהמקרים סטודנטים שהתנדבו לא "מימשו" את זכותם והיא הועברה לסטודנטים הבאים ברשימה.

<sup>3</sup> בסמסטר האחרון לניסוי ויתרנו על שאלון קדם. חלק מהשאלות שנשאלו בסמסטרים הקודמים בשאלון הקדם נשאלו בשאלון מעקב ראשון.

- לא תמיד הצלחנו "לגייס" את מקסימום הסטודנטים שיכלו לקבל מכשיר בהשאלה. ההתלהבות היתה רבה בהתחלה, אך משהסטודנטים נדרשו להתחייב לתת צ'ק ערבון כנגד קבלת המכשיר ולהשתתף בשאלוני הערכה, חלקם בחרו לוותר.
- ג. הסטודנטים שהתנדבו קיבלו בהשאלה את המכשירים הניידים ובתוכם ספרי הקורס הדיגיטאליים. בקורס ג'ינוסייד הם קיבלו בנוסף גם גרסה קולית של הספרים ("ספריים קוליים"). כדי להימנע מפגיעה בסיכויי הצלחת הסטודנטים בקורס, למקרה והטכנולוגיה לא תתאים להם, הוחלט לספק להם במקביל לסד"ן גם את הספרים המודפסים.
- ד. כנגד השאלת המכשיר, הסטודנטים התבקשו להשאיר צ'ק ערבון בסך 400₪, אותו קיבלו בחזרה בעת שהשיבו את המכשיר בתום הקורס. תהליך חלוקת המכשירים התבצע באופן שונה במהלך הסמסטרים. בסמסטר הראשון החלוקה התבצעה בעיקר במרכזי הלימוד ישירות לידי הסטודנטים. בהמשך, החלוקה התבצעה באמצעות דואר שליחים.
- ה. שאלון מקדים נשלח לסטודנטים באמצעות דואר אלקטרוני בשבוע הראשון של תחילת הלימודים, לפני קבלת המכשיר לידיהם.
- ו. במהלך הסמסטר, בתדירות של אחת לשלושה שבועות בערך, הסטודנטים מילאו שאלוני הערכה נוספים, וחלקם אף רואיינו באמצעות הטלפון. לסטודנטים שהשתתפו בניסוי בסמסטר הקיץ (2011ג) בוצע שאלון מעקב אחד בלבד.
- ז. בסיום הסמסטר נשלח לסטודנטים באמצעות דואר אלקטרוני השאלון המסכם.

### 3 תוצאות המחקר

מטרת הניסוי הייתה לענות על שלוש שאלות מחקר עיקריות, המפורטות בסעיף 1.3 "מטרות ושאלות המחקר". פרק זה ערוך בהתאם לשאלות המחקר.

#### 3.1 מהם הרגלי הלמידה של הסטודנטים שהתנדבו להשתתף בניסוי?

שאלון ה"קדם" שהועבר לסטודנטים בתחילת הסמסטר הכיל שאלות שאפשרו לנו לענות על שאלה זו.

##### 3.1.1 מהם הרגלי הלמידה של הסטודנטים בהתייחס לקריאת טקסט אקדמי

אחד ממאפייני הלמידה של הסטודנטים שעניינו אותנו בניסוי זה היה מידת ההתבססות שלהם בקורסים באו"פ על קריאה מספרי הלימוד. התשובות מראות כי מרבית הסטודנטים (66%) ציינו שבמידה רבה עד רבה מאד הם מבססים את הלמידה שלהם באו"פ על קריאה

<sup>4</sup> כמספר המכשירים שהיו ברשותנו.

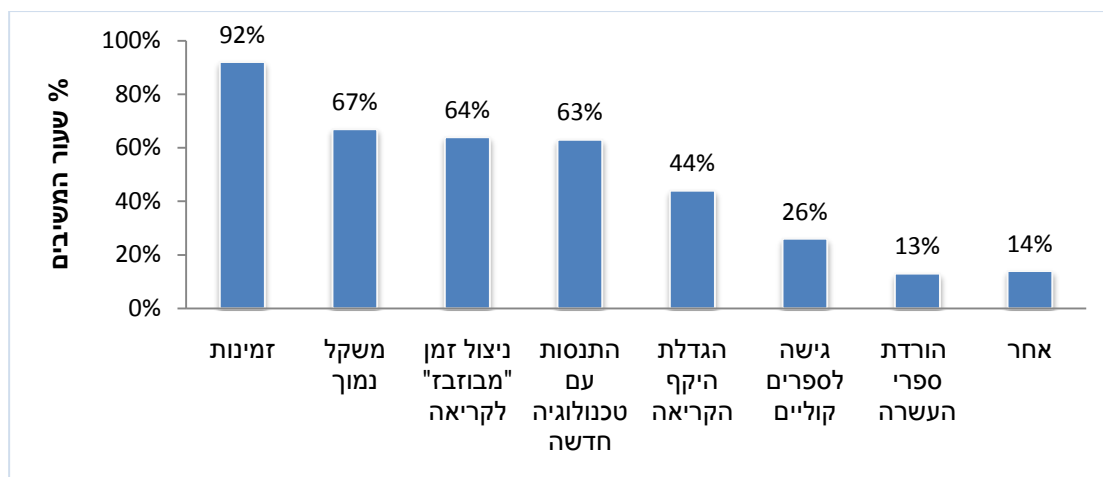


מספרי לימוד. שאר המשיבים התפלגו באופן שווה בין "במידה בינונית" ל"במידה מועטה" (17% לכל אחת מהאפשרויות).

באופן יותר ספציפי, רצינו לשמוע את הערכת הסטודנטים לגבי התבססות הלמידה שלהם בקורסים ג'נוסייד וזכויות אדם, מהספרים הדיגיטליים, בהשוואה ללמידה מהספרים המודפסים בקורסים אחרים שהם לומדים. שאלה זו נשאלה בשאלון המעקב הראשון של סמסטר ג בלבד. הרוב (52%) שיערו שהלמידה שלהם בקורס שבניסוי תתבסס על קריאה מסד"ן באופן דומה לקריאת ספרים מודפסים בקורסים אחרים. 39% שיערו שבקורס שבניסוי הם יקראו יותר בהשוואה לקורסים קודמים, ו-9% שיערו שבקורס שבניסוי יקראו פחות. נקודה חשובה נוספת בהקשר של הניסוי הזה הייתה המדיה המועדפת על הסטודנטים לקריאת טקסטים אקדמיים. העדפות הסטודנטים דורגו על פני סולם של 1-5 (1 עדיפות נמוכה ביותר, 5 עדיפות גבוהה ביותר). נמצא שהסד"ן הוא האמצעי המועדף (ציון ממוצע 4.1) ואחריו הנייר (3.9), מסך המחשב (3.3) והעדיפות הנמוכה ביותר היא קריאת טקסטים מטלפון סלולרי (1.4). בהתחשב בכך שלמרבית המשיבים לא היה כל ניסיון קודם עם ספרים דיגיטליים, הציון הגבוה יחסית שניתן לספר הדיגיטלי הנייד, יכול להיות מוסבר ע"י ציפיות גבוהות מהמכשיר או מתוך מחשבה שזאת התשובה ה"רצויה".

### **3.1.2 השערת הסטודנטים לגבי השפעת המכשיר על הרגלי הלמידה שלהם?**

כדי להבין טוב יותר את הסיבות בגינן בחרו הסטודנטים להשתתף בניסוי, הם התבקשו לציין בשאלון המקדים מה ה"רווח" שהם צופים מהשימוש בסד"ן. כפי שניתן לראות מתרשים 1 עבור מרבית המשיבים (שאלה זו נשאלה בשאלוני ה"קדם" של סמסטרים א וב בלבד), היתרון הגדול של למידה באמצעות המכשיר הוא זמינותו בכל מקום ובכל עת והאפשרות, שזמינות זאת מביאה עמה, לנצול זמן מבזבז לקריאה.



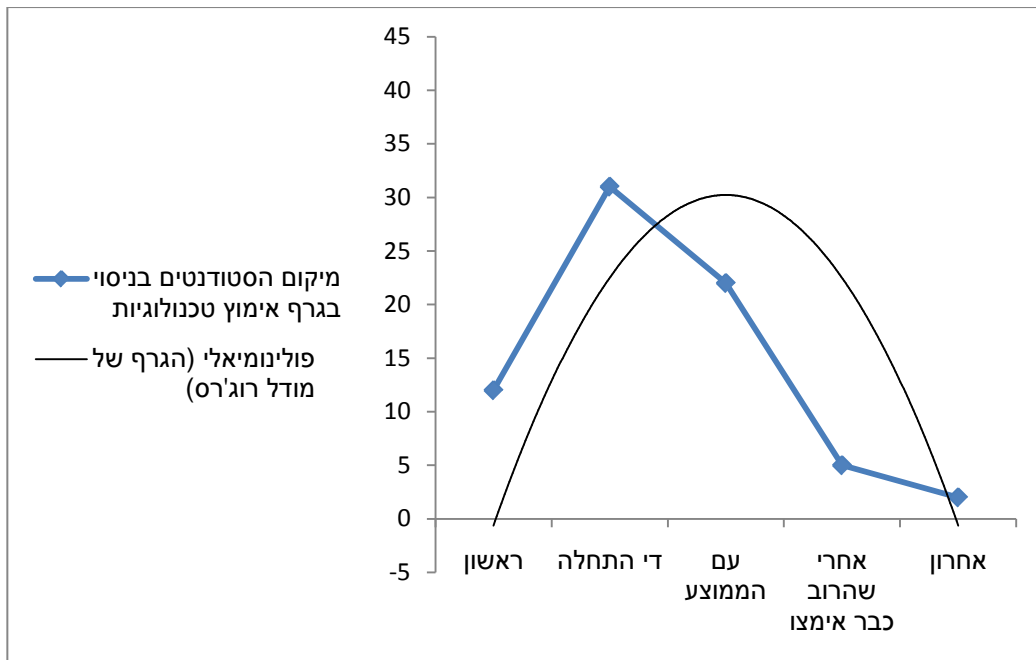
תרשים 1: התפלגות התשובות לשאלה "מה ה"רווח" שהסטודנטים צופים מהשימוש בסד"ן 5

בשאלה נוספת, שקשורה לציפיות שהיו לסטודנטים לפני תחילת הניסוי הם התבקשו להעריך באיזו מידה הסד"ן יהיה מרכיב חשוב בהצלחתם בקורס. גם שאלה זו נשאלה בשני הסמסטרים הראשונים בלבד. 42% האמינו שלסד"ן תהייה השפעה רבה או רבה מאד על הצלחתם בקורס, 43% חשבו שלסד"ן תהייה השפעה מועטה או בינונית, ואילו 15% חשבו שהסד"ן לא יהיה קשור להצלחתם בקורס.

### 3.2 כיצד הסטודנטים תופסים את עצמם בסולם של אימוץ טכנולוגיות חדשות?

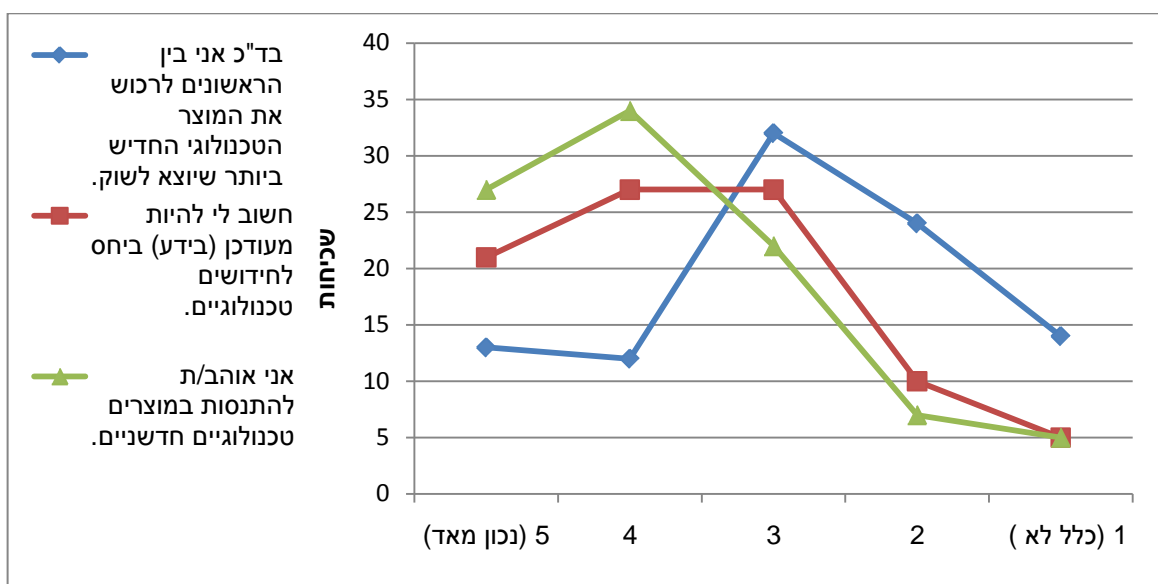
הסטודנטים התבקשו למקם את עצמם על סולם של 1-5 (1 ראשון, 5 אחרון) בהקשר של אימוץ טכנולוגיות חדשות. כפי שניתן לראות מתרשים 2 הרי שהמדגם של הסטודנטים שהתנדבו להשתתף בניסוי הם, כמצופה, "מתקדמים" מבחינת אימוץ טכנולוגיות ונמצאים קרוב לוודאי, אם נשתמש במונחים של מודל ההפצה של רוג'רס (1995) בקבוצת ה"חדשניים" או ה"מאמצים המקדימים".

<sup>5</sup> במענה על שאלה זאת הייתה אפשרות לסמן יותר מתשובה אחת. נתונים של סמסטרים א' וב' בלבד.



תרשים 2: התפלגות הסטודנטים בתשובה לשאלה של אימוץ טכנולוגיות חדשות.  
מקם/י את עצמך על סולם של 1 (ראשון) עד 5 (אחרון).

שאלות מקבילות, שנשאלו גם בשאלון המעקב הראשון (בסמסטרים א וב) נתנו תמונה דומה כפי שניתן לראות מתרשים 3. הסטודנטים התבקשו לציין עד כמה כל אחד מההיגדים המתוארים בתרשים נכון לגביהם. ניתן לראות בברור כי מדגם הסטודנטים שהשתתפו בניסוי אוהב להתנסות במוצרים טכנולוגיים חדשניים וחשוב לו להיות מעודכן. מאידך הם פחות ממהירים לרכוש כל מוצר טכנולוגי שיוצא לשוק, יתכן והסיבה לכך היא בעיקר כלכלית.



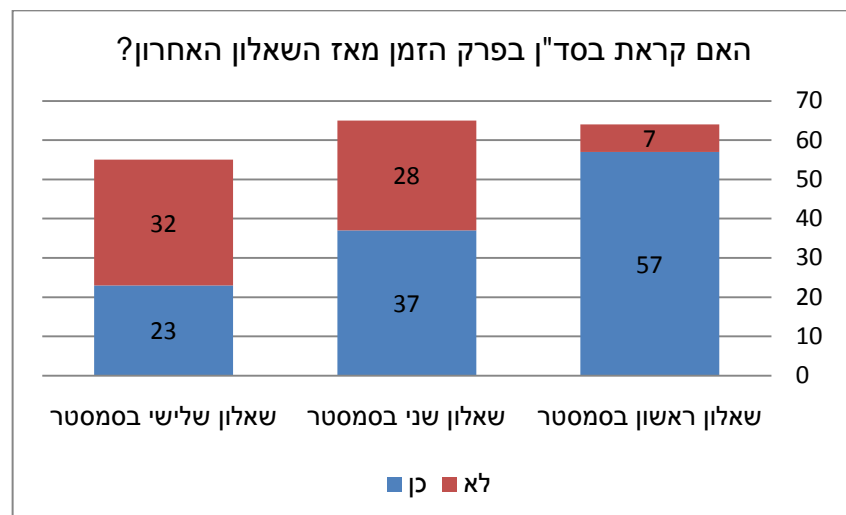
תרשים 3: התפלגות הסטודנטים בתשובה לשאלות נוספות הקשורות ל"אימוץ טכנולוגיות".

כתשובה לשאלה "באיזו מידה הייתה לך התנסות קודמת עם ספרים דיגיטליים ניידים", רק לשני סטודנטים הייתה התנסות רבה, ל - 5 סטודנטים התנסות בינונית ול- 65 סטודנטים (יותר מ-90%) לא הייתה התנסות כלל או הייתה מעטה מאד. התפלגות התשובות מצביעה על פער בין תפיסתם העצמית של הסטודנטים כמאמצי טכנולוגיות חדשות, לבין התנסותם בפועל בספרים הדיגיטליים ניידים. סיבה אפשרית היא שבתקופת הניסוי, טכנולוגיית הספרים הדיגיטליים הניידים טרם הופצה בישראל.

### 3.3 מהן עמדות הסטודנטים כלפי השימוש בסד"ן בקורס באו"פ?

#### 3.3.1 מהם היקפי השימוש של הסטודנטים בספר המודפס לעומת בסד"ן?

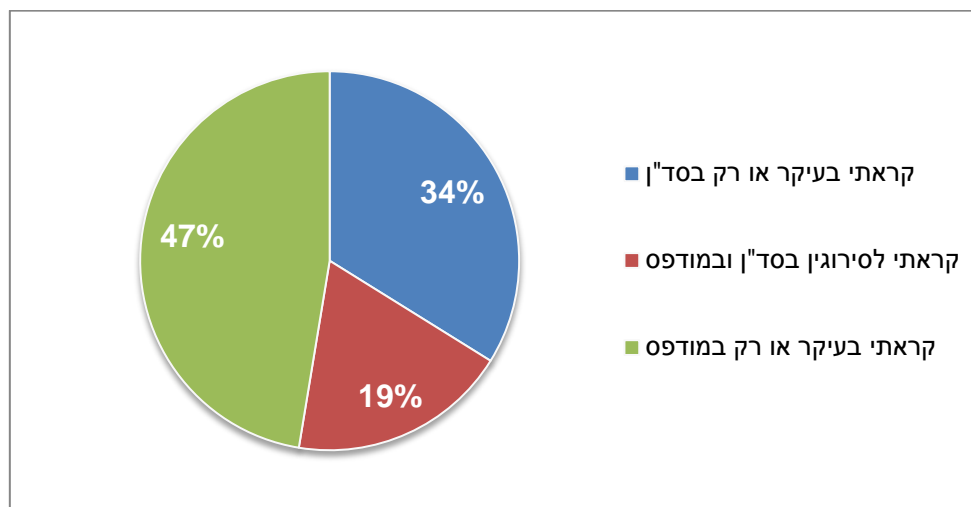
שאלוני המעקב הועברו בשני הסמסטרים הראשונים שלוש פעמים, ובסמסטר האחרון פעם אחת, ואפשרו לנו לראות לאורך זמן את היקפי השימוש של הסטודנטים בסד"ן לעומת הספר המודפס. אחת השאלות שחזרה על עצמה בכל שאלוני המעקב הייתה "האם קראת בסד"ן בפרק הזמן האחרון (מאז השאלון האחרון שמילאת)". מן התשובות לשאלה זאת עולה כי בתחילת הסמסטר מרבית המשיבים עשו שימוש כלשהו בסד"ן, אולם עם התקדמות הסמסטר הלך השימוש ופחת, כפי שניתן לראות בתרשים <sup>6</sup>. הסטודנטים התבקשו גם לנמק מדוע לא קראו בסד"ן, במידה וזאת הייתה תשובתם. מרבית התשובות שייכו זאת בעיקר ל"חוסר בזמן" תוך ציון שבכוונתם לעשות שימוש גובר בסד"ן בהמשך. נראה כאילו הסטודנטים רואים בשימוש בסד"ן מטלה שדורשת זמן, לפחות בהתחלה, מה שיכול אולי להסביר את התוצאות המוצגות בתרשים 4.



תרשים 4: התפלגות הסטודנטים בתשובה לשאלה האם קראת בסד"ן מאז השאלון האחרון

<sup>6</sup> התרשים מכיל נתונים משני הסמסטרים הראשונים בניסוי.

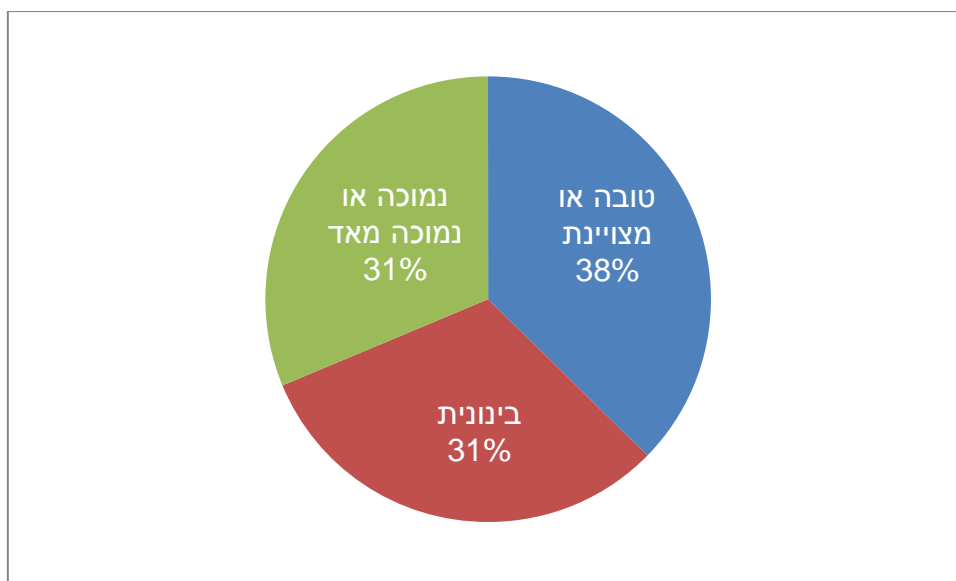
כדי להבין את הנתון, המצביע על ירידה בקריאה בסד"ן לאורך הסמסטר, השונו אותו לתוצאות הקריאה בספר המודפס. בשאלה מקבילה נשאלו הסטודנטים כיצד הם מדרגים את תכיפות הקריאה שלהם בסד"ן בהשוואה לספר המודפס. השאלה נוסחה מעט שונה בסמסטרים השונים, אולם הכוונה בה הייתה זהה, והיא להשוות בין השימוש בספר המודפס לשימוש בסד"ן. בתרשים 5 ניתן לראות את העדיפות שמיחסים הסטודנטים לקריאה מהספר המודפס. 91 סטודנטים (47% מהמשיבים) קראו בעיקר או רק מהמודפס, 65 סטודנטים (34%) קראו בעיקר או רק מהסד"ן, ואילו 36 סטודנטים (19%) השתמשו בשתי האופציות באותה מידה.



תרשים 5: התפלגות התוצאות של השאלה "כיצד היית מדרג/ת את תכיפות הקריאה שלך בסד"ן בהשוואה לספר המודפס?"

### 3.3.2 מהן עמדות הסטודנטים כלפי חווית הלמידה באמצעות סד"ן

מכיוון שהנושא של חווית הלמידה באמצעות הסד"ן היה מהותי בניסוי, הסטודנטים נשאלו גם בשאלוני המעקב וגם בשאלון המסכם שאלות דומות המתייחסות לחווית הלמידה. בשאלון המסכם הם נתבקשו לסכם את חווית הלמידה בסד"ן במהלך כל הסמסטר. התפלגות התשובות לשאלה זו מראה כי הסטודנטים מתפלגים באופן די דומה בין האפשרויות השונות, עם עדיפות קלה לחווים חוויה חיובית. כפי שניתן לראות בתרשים 6, עבור 38% מהמשיבים, חווית הלמידה באמצעות הסד"ן הייתה טובה או מצוינת, עבור 31% היא הייתה בינונית ועבור 31% נוספים היא הייתה גרועה או גרועה מאד.



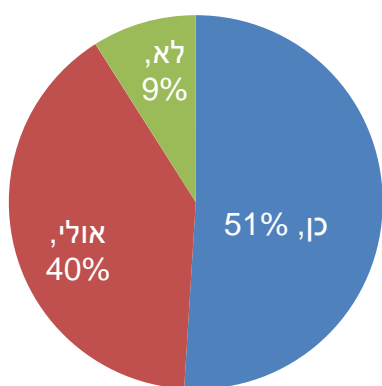
תרשים 6: התפלגות חווית השימוש בסד"ן במהלך הסמסטר

בניסיון להבין את הסיבות להעדפה של הספר המודפס, או לחוסר הנכונות לוותר עליו, ביקשנו מן המשתתפים לציין האם יש משהו שחסר בסד"ן ושפריע להם בזמן קריאה של חומר אקדמי. הסטודנטים היו חלוקים בדעותיהם. מאחר והשאלה נשאלה רק בשאלון המעקב השלישי בסמסטרים א ו-ב, השיבו עליה רק 45 מן המשתתפים. כמחצית מן הסטודנטים שהשיבו לשאלה זאת (23) השיבו בחיוב. 23 אלה שהשיבו בחיוב התבקשו לפרט בשאלה פתוחה מה חסר להם והנושאים שצינו על-ידם היו: איטיות תגובה, חוסר נוחות בדפדוף, ריצוד של המסך במעברי עמודים, הכיתוב לא תמיד ברור ולא בכל תאורה נוח לשימוש, כתיבת ההערות לא נוחה ולא ידידותית, איכות גרועה של הטקסט - מספרים הפוכים ומופעים של מילים מחוברות, מקשים לא נוחים, ועוד. במילות הסטודנטים: "תגובתיות הסד"ן יחסית איטית ומעכבת את הלימוד ולעיתים אף קוטעת את חוט המחשבה... הוא לא 'כיפי' ללמידה, הוא לא מעודד שימוש, הממשק שלו מסורבל ויכול להבריח אנשים לא טכנולוגיים". או "חוסר היכולת לסמן ולהתמצא בקלות, יותר קל לדפדף בספר כשצריך לחפש משהו ויותר קל לבצע סימונים והערות בספר. בנוסף יש לקויים בטקסט בעיקר עם מספרים שנכתבים פעם הפוך ופעם תקין דבר מטעה ומקשה על רצף הקריאה".

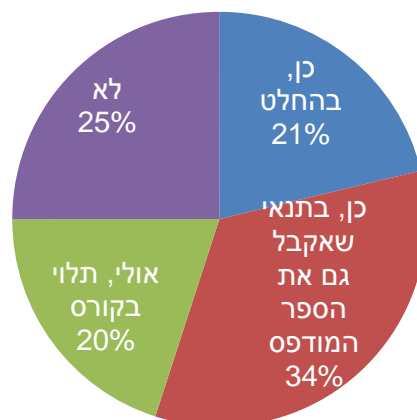
כדי לנסות ולתקף את תשובתם לגבי החוויה הסובייקטיבית שלהם בשימוש בסד"ן, הסטודנטים גם נשאלו האם הם מעוניינים להשתמש בסד"ן בהמשך הלימודים. יש לזכור כי למרות שקיים קשר קונספטואלי בין ההערכה הניתנת על-ידי המשתמש לחוויית הלמידה עם הסד"ן ובין רצונו/נכונותו להשתמש בסד"ן בקורסים נוספים, זהו אינו קשר של זהות. דהינו, חוויית למידה טובה עם הסד"ן לא בהכרח מובילה לרצון להשתמש בו בעתיד, וגם ההפך נכון. ביקשנו מן המשתתפים להשיב על שתי שאלות ישירות בנושא: א) "האם תהיה מעוניין

להשתמש בסד"ן בקורסים אחרים שלך באו"פ"?; ב) "האם היית ממליץ לחבר/ה להשתתף בפרויקט דומה?".

מתרשימים 7-8 ניתן ללמוד על הפער בין התשובות לשתי השאלות. בעוד שרק 21% היו מעוניינים להשתמש בסד"ן בקורסים נוספים באו"פ, הרי ש-51% מהסטודנטים נוטים להמליץ לחבר/ה להשתתף בפרויקט דומה. 25% אינם מעוניינים להשתמש בסד"ן בקורסים אחרים בעוד שרק 9% לא ימליצו לחבר להשתתף בפרויקט דומה. לכאורה התפלגות התשובות לשתי השאלות עומדת בסתירה, אך מאששת את המסקנה שהסטודנטים עדיין אינה מוכנים לוותר על הספר המודפס אולם ישמחו לקבל את שני סוגי הספרים.



תרשים 8: האם היית ממליץ/ה לחבר/ה להשתתף בפרויקט דומה?

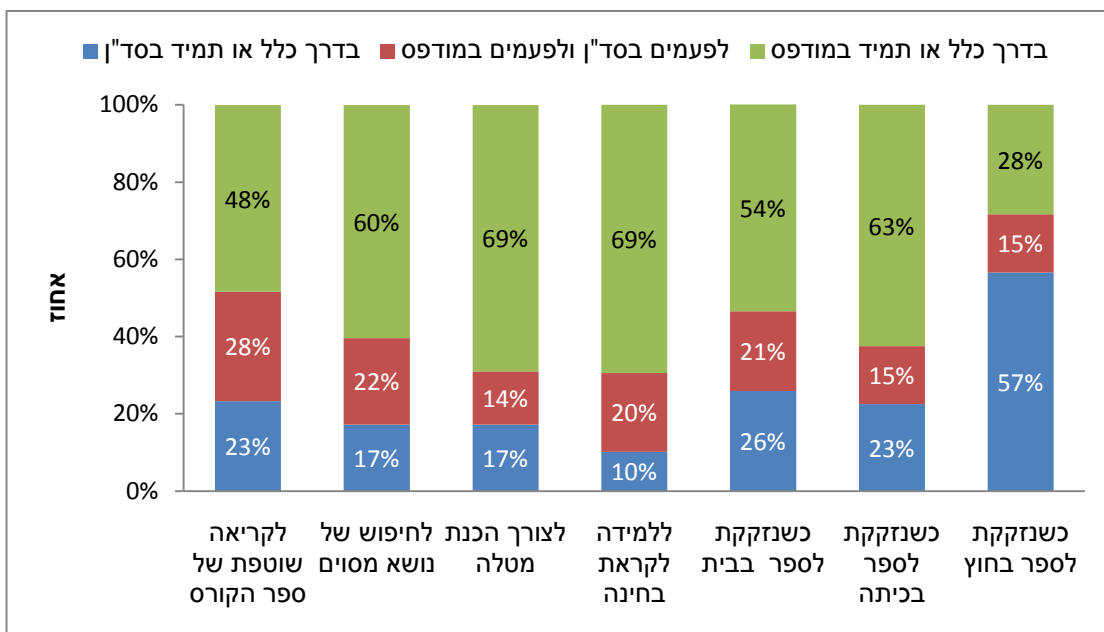


תרשים 7: האם תהיה מעוניין להשתמש בסד"ן בקורסים אחרים באו"פ?

### 3.3.3 מהן עמדות הסטודנטים כלפי השימוש בספר המודפס לעומת השימוש בסד"ן?

מכיוון שספר הלימוד באו"פ מהווה נידבך מרכזי ועליו מבוססת הלמידה, היה לנו חשוב להבין האם הספר הדיגיטאלי יכול לשמש כחלופה לספר המודפס ללמידה אקטיבית ולא רק לקריאה שוטפת. כבר בתשובה לשאלת המחקר - "מהן עמדות הסטודנטים כלפי חווית הלמידה באמצעות סד"ן" - עלו נקודות שהצביעו על כך שקיים קושי בשימוש בסד"ן לפעולות כמו מירקור או כתיבת הערות, שהן פעולות הנדרשות מספר לימוד ובדרך-כלל לא נדרשות מספר קריאה רגיל. רצינו להבין יותר לעומק סוגיה זו ולכן הסטודנטים נשאלו מספר שאלות שמתייחסות להיבטים שונים של שימוש בסד"ן. אחת העיקריות שבהן כללה השוואה בין השימוש בסד"ן לשימוש בספר המודפס. השאלה נשאלה בשאלון המסכם, והסטודנטים

התבקשו לציין, לגבי מספר מצבים ומטרות לימודיות, באיזה ספר העדיפו להשתמש: בסד"ן או במודפס. כפי שניתן לראות בטבלה 3 ובתרשים 9, הרי שלגבי מרבית המטלות הלימודיות, ובמרבית הנסיבות, הייתה אצל משתתפי הניסוי העדפה לספר המודפס, ובמיוחד לביצוע פעולות הקריטיות – לצורך הכנת מטלה (69%) ולמידה לקראת הבחינה (69%). כמצופה, היתרון של הסד"ן גבר כאשר הסטודנטים רצו להשתמש בספר הקורס מחוץ לבית או מחוץ לכיתה (57% מהמשיבים).



תרשים 9: התפלגות התוצאות של העדפת השימוש בספר הלימוד לעומת הספר המודפס

טבלה 3: התפלגות התוצאות לשאלה "באיזה ספר העדפת להשתמש"

משיבים (למעט לא רלוונטי) <sup>7</sup>	לא רלוונטי	תמיד במודפס	בדרך כלל במודפס	לפעמים בסד"ן ולפעמים במודפס	בדרך כלל בסד"ן	תמיד בסד"ן	באיזה ספר העדפת להשתמש
60	1	20.0%	28.3%	28.3%	13.3%	10.0%	לקריאה שוטפת של ספר הקורס
58	2	36.2%	24.1%	22.4%	10.3%	6.9%	לחיפוש של נושא/מושג מסוים
58	2	31.0%	37.9%	13.8%	6.9%	10.3%	לקריאה/למידה במהלך הכנת מטלה
49	11	34.7%	34.7%	20.4%	6.1%	4.1%	למידה לקראת בחינה

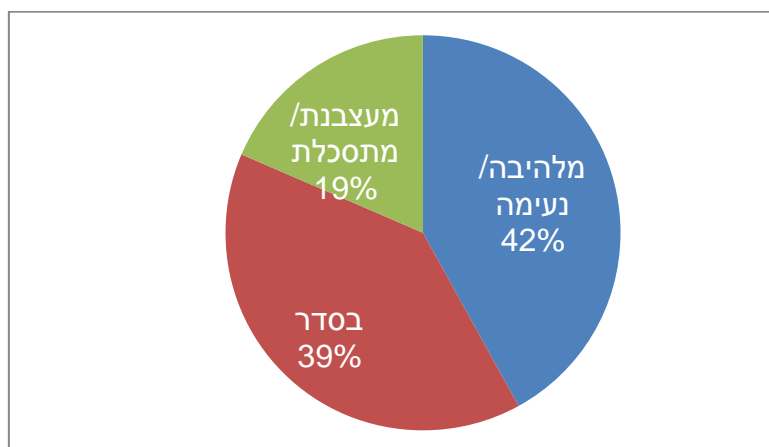
<sup>7</sup> האחוזים מחושבים מתוך מספר המשיבים הרלוונטי.



58	2	27.6%	25.9%	20.7%	13.8%	12.1%	כשנזקקת לספר הקורס בבית
40	19	37.5%	25.0%	15.0%	7.5%	15.0%	כשנזקקת לספר הקורס בכיתה
53	6	18.9%	9.4%	15.1%	32.1%	24.5%	כשרצית להשתמש בספר הקורס מחוץ לבית ומחוץ לכיתה

כאשר התבקשו הסטודנטים לפרט בשאלה פתוחה באילו מצבים או לאילו מטרות לימודיות הם העדיפו את ספר הלימוד המודפס על זה הדיגיטלי, הם ציינו בעיקר קשיים טכניים: הקושי בשימוש במקשים בסד"ן, הקלות של המירקור וכתובת הערות בספר המודפס, הדפדוף פשוט יותר בספר המודפס, קושי בהבנת האיורים והמפות בסד"ן. תשובות אלו חזרו בשאלה פתוחה נוספת בה הם התבקשו בשאלוני המעקב לציין באילו פעולות הם התקשו לעבוד עם הסד"ן.

השוואה נוספת מתבקשת בין הספר המודפס לסד"ן היא "קלות ההפעלה" הראשונית. את הספר המודפס ניתן לשלוף מהמדף ומיד להתחיל לקרוא בו. בסד"ן נדרשות מספר פעולות "טכנולוגיות", בעיקר למי שנתקל במכשיר לראשונה, שיתכן ומרתיעות את המשתמשים. לשם כך שאלנו את הסטודנטים לגבי החוויה ההתחלתית של השימוש בסד"ן. ניתן לראות בתרשים 10 ש-42% מהסטודנטים שהשיבו על שאלה זו דווקא חשבו שהחוויה של השימוש הראשוני הייתה מלהיבה או נעימה ו-39% "בסדר". רק 19% חוו חוויה שלילית של "עצבים או תסכול".



תרשים 10: התפלגות התוצאות של החוויה הראשונית עם הסד"ן

שאלה משלימה, בדקה גם היא את קלות התחלת העבודה עם המכשיר. השאלה התייחסה לצורך בתמיכה בתחילת העבודה עם המכשיר. מתברר ש-48% מהסטודנטים לא נזקקו לתמיכה כלל, אלא הדליקו את המכשיר והתחילו לעבוד. עם זאת, חמישה סטודנטים (6%) נזקקו להסבר קצר של קולגה/חבר או איש טכני, 36 מהם (45%) קראו את המדריך המודפס שהגיע עם המכשיר וסטודנט אחד נעזר בפורום שבאתר הקורס. התוצאות של שאלה זו בהחלט מדגימות כי השימוש בספר האלקטרוני, לפחות בגרסה שנבדקה בניסוי זה, עדיין אינו אינטואיטיבי.

### 3.4 מגבלות המחקר

בניסוי הנוכחי נעשה שימוש בספר דיגיטאלי מסוג מסוים והוא התקיים על סטודנטים באו"פ, בשני קורסים בלבד. עובדות אלו מקשות על הסקת מסקנות מעבר לשימוש במכשיר הספציפי וללמידה בקורסים המסוימים. ניתן אולי להסיק גם לקורסים דומים, מרובי מלל, השייכים לתחומי דעת דומים.

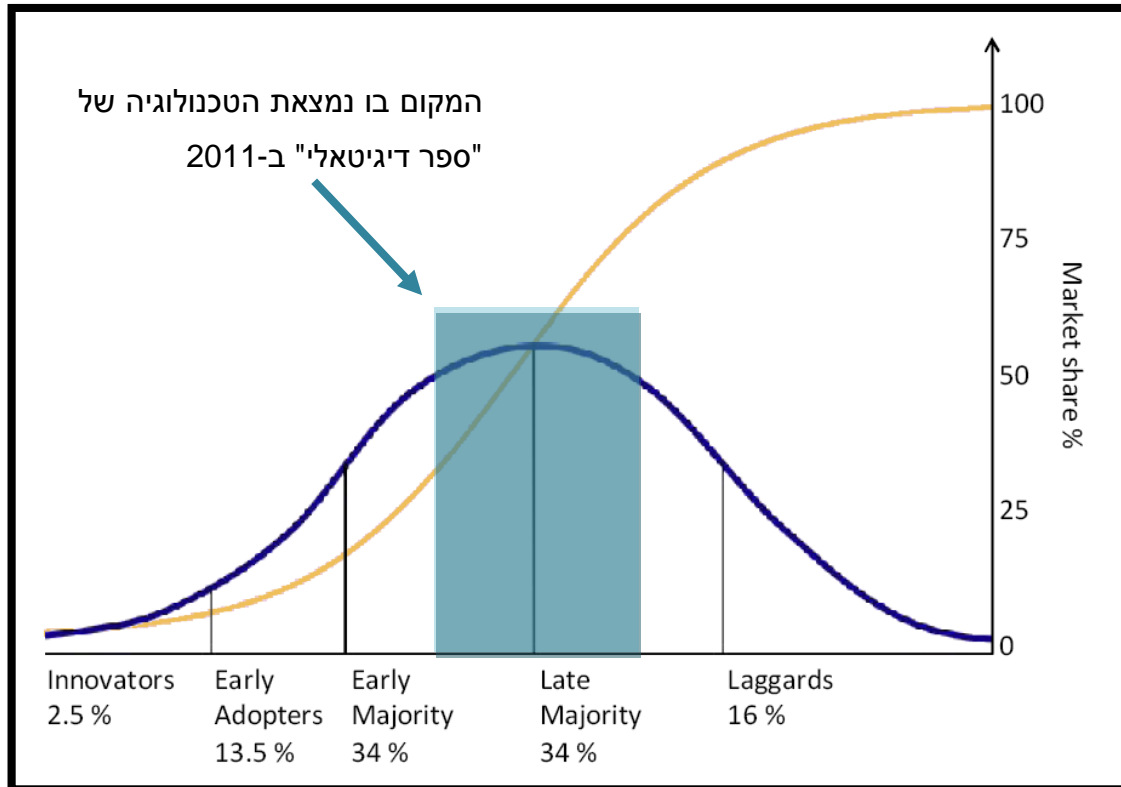
מגבלה נוספת מתייחסת לעיתוי בו בוצע הניסוי (2010-11). אין ספק כי הספרים הדיגיטאליים הניידים הם עכשיו אחת ממילות ה"באז" הטכנולוגיות וכי הם עוברים שינויים ושדרוגים במהירות רבה. בעוד שבתחילת 2011 לא רבים בארץ התנסו בספרים דיגיטאליים, הרי שבתקופה הנוכחית (מאי 2012), הפופולאריות שלהם הולכת וגדלה ויותר אנשים מתנסים בטכנולוגיה ובעלי מכשירים אישיים.

## 4 מסקנות והשלכות

המסקנה העיקרית שעולה מהניסוי היא שהמכשיר שהוצע אינו יכול עדיין להוות תחליף לספר הלימוד המודפס לסטודנטים באו"פ. מהתוצאות עולה כי רק שליש מהסטודנטים במדגם היו מרוצים מאד מהמכשיר והיו שמחים ל"אמץ" אותו כתחליף לספר המודפס. כשמעריכים ממצא זה יש לזכור גם שמרבית הסטודנטים במדגם הם "מאמצי טכנולוגיות חדישות" על-פי המודל של רוג'רס (1995) ורואים פוטנציאל רב בשילוב ספרי לימוד דיגיטאליים בתהליכי הלמידה באו"פ. ממצא זה ניתן להסיק על סמך העובדה שרובם היו שמחים לקבל את הספר הדיגיטאלי הנייד בנוסף לספר המודפס, וכן על סמך העובדה שמרביתם היו ממליצים לסטודנטים אחרים באו"פ להתנסות בטכנולוגיה. סביר להניח שהתוצאות שהיו מתקבלות באוכלוסייה "הרגילה" של סטודנטים באו"פ היו נמוכות עוד יותר.

נתונים אלו יכולים להצביע על כך שהטכנולוגיה של הספר הדיגיטאלי נמצאת עדיין בשלבי "אימוץ" ע"י הממוצע של האוכלוסייה ולכן, רק כשליש מהאנשים כבר פתוחים לאמץ את

הטכנולוגיה ולהשתמש בה, שליש נמצאים קרוב מאד לשלב "האימוץ" ואילו שליש נוסף עדיין לא שם.



באמצעות הניסוי הצלחנו להשיג את אחת המטרות העיקריות על הניסוי והיא ללמוד על היכולות והכלים הנדרשים מספר דיגיטאלי על מנת שיאפשר למידה יעילה ופונקציונאלית לפחות כמו הספר המודפס.

#### 4.1 המלצות הסטודנטים לפונקציונאליות המכשיר

הספרים באוניברסיטה הפתוחה מהווים נדבך מרכזי ועליהם מבוסס חלק גדול מהלמידה. כדי שהספרים הדיגיטאליים יוכלו להוות תחליף לספר המודפס הם צריכים לאפשר למידה עצמית של הסטודנטים והפעלה ידידותית ונוחה. תשובה לשאלה מה נדרש מהסד"ן כדי שיעמוד ביעד זה, ניתן למצוא בעיקר בתשובות הפתוחות שמילאו הסטודנטים. מתוכן ניתן לסכם את הדרישות הפונקציונאליות והפדגוגיות הנדרשות מהסד"ן.

##### 4.1.1 דרישות פונקציונאליות מסד"ן

- המכשיר צריך להיות קל משקל ונוח לנשיאה.

- ידידותי, אינטואיטיבי וקל לשימוש. זמן למידה מינימאלי על מנת להתחיל ולהשתמש במכשיר.
- עדיפות למסך גדול יותר משל המכשיר שנבדק.
- מסך מואר יותר.
- אפשרות קריאה גם לרוחב וגם לגובה של המסך.
- קלות ניווט בין הפרקים.
- רצוי מסך מגע ולא מקשים קטנים.
- זמן תגובה מהיר.
- סוללה עמידה לזמן עבודה ממושך.

#### 4.1.2 דרישות פדגוגיות מסד"ן

- תוכן עניינים דינמי.
- אפשרויות חיפוש נוחות.
- הוספת סימניות לעמודים נבחרים.
- אפשרות סימון מלל (מירקור או אפשרויות אחרות).
- אפשרות להוספת הערות הקשורות למלל.
- לאחר סימון הטקסט ניתן לייצא סיכום.
- אפשרות לשמוע את הספר הקולי תוך כדי קריאה בספר (אולי אפילו לסמן את המלל שמוקרא).
- אפשרות הגדלה של תמונות ואיורים. רצוי שיהיו צבעוניים.

#### 4.2 המשך הניסוי

כדי להמשיך ולבחון את ההיתכנות של שילוב ספרים דיגיטאליים באו"פ, השלב השני של הניסוי נעשה על גבי טאבלט מסוג אייפד של אפל. השלב זה כולל לא רק שדרוג של סוג המכשיר, אלא לסטודנטים מתאפשרת אינטגרציה של הספרים עם סביבת הלמידה המלאה של הסטודנטים באו"פ – אתרי הקורסים.

באייפד ניתן לשלב בספרים הדיגיטאליים מדיות שונות כגון וידאו ואודיו. ניתן לקשר בין הספרים לבין סביבת הלמידה של הקורס (אתר הקורס) בה מתבצעות פעולות לימודיות נוספות - מתפרסמים תכנים נוספים והסטודנטים יכולים להשתתף בשיעורי וידאו חיים ומוקלטים. השילוב בין ספר הלימוד לבין סביבת הלמידה המלאה יתן פתרון מורחב ואינטגרטיבי.

בשלב השלישי מתוכנן לבחון את הנושא "בתפוצה רחבה" יותר. השלב השלישי יתרכז בהפצת תכנים דיגיטאליים בלבד ויתבסס על המכשירים האישיים שברשות הסטודנטים. סקר מקדים, שבוצע כהכנה לשלב זה, מצא שכ-17% מהסטודנטים באו"פ הם בעלי מחשבי טאבלט.

## 5 רשימת מקורות

- Armstrong, C. J., Lonsdale, R. & Nicholas, D. (2006). SuperBook: Planning for the e-book revolution, Library and Information Update, 5(11), 28-30.
- Bennett, L. & Landoni, M. (2005). E-books in academic libraries. The Electronic Library, 23(1), 9-16.
- Copeland, L. (2010). Swapping Textbooks for E-books. EdTech: Focused on Higher Education.  
Available at: <http://www.edtechmag.com/higher/march-april-2009/swapping-textbooks-for-e-books.html>
- Diemand-Yauman, C., Oppenheimer, D., and Vaughan, E. (2011). Fortune favors the Bold (and the Italicized): Effects of disfluency on educational outcomes. *Cognition*, 118 (1), 111-115 <http://dx.doi.org/10.1016/j.cognition.2010.09.012>
- Gold Leaf (2003). Promoting the uptake of e-books in higher and further education", JISC e-Books Working Group, London. Available at: [www.jisc.ac.uk/uploaded\\_documents/PromotingeBooksReportB.pdf](http://www.jisc.ac.uk/uploaded_documents/PromotingeBooksReportB.pdf)
- Paul L. (2010). How usable are eBooks in an mLearning environment?, International Journal of Continuing Engineering Education and Life-Long Learnin, 20( 1), 6-20(15)
- Pearson J., Buchanan G, Thimbleby H. (2010). HCI Design Principles for eReaders: Books Online 2010: Toronto, ON, Canada
- Rogers, E. M. (1995). Diffusion of Innovations (4th edition). New York, NY: The Free Press.
- Shelburne W. A. (2009). E-book usage in an academic library: User attitudes and behaviors. Library Collections, Acquisitions, and Technical

Services, 33(2-3), 59-72. Available at:

[http://www.sciencedirect.com/science?\\_ob=ArticleURL&\\_udi=B6VSH-4WJ91G9-1&\\_user=1535394&\\_coverDate=12%2F31%2F2009&\\_rdoc=1&\\_fmt=high&\\_orig=search&\\_origin=search&\\_sort=d&\\_docanchor=&\\_view=c&\\_searchStrId=1611005998&\\_rerunOrigin=scholar.google&\\_acct=C000053609&\\_version=1&\\_urlVersion=0&\\_userid=1535394&\\_md5=74752cb93c286e36972ca1115ef3f456&\\_searchtype=a](http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6VSH-4WJ91G9-1&_user=1535394&_coverDate=12%2F31%2F2009&_rdoc=1&_fmt=high&_orig=search&_origin=search&_sort=d&_docanchor=&_view=c&_searchStrId=1611005998&_rerunOrigin=scholar.google&_acct=C000053609&_version=1&_urlVersion=0&_userid=1535394&_md5=74752cb93c286e36972ca1115ef3f456&_searchtype=a)

Siegenthaler, E., Wurtz, P., & Groner, R. (2010). Improving the Usability of E-Book Readers. Journal of Usability Studies, 6(1), 25-38.

Tedd, L. (2005). E-books in academic libraries: An international overview. New Review of Academic Librarianship, 11( 1), 57-9.

The HORIZON REPORT: 2010 edition - A collaboration between The New Media Consortium and the EDUCAUSE Learning Initiative. Available at: <http://www.nmc.org/pdf/2010-Horizon-Report.pdf>

Tenopir, C., Wilson C., Vakkari P., Talja S., & King, D. W. (2010), Cross Country Comparison of Scholarly E-Reading Patterns in Australia, Finland and the United State, Australian Academic & Research Libraries, 2010;4(1), 26-41.

The University of Virginia's Darden School of Business. Darden Shares Results of Kindle Experiments (5/11/10). Available at: <http://www.darden.virginia.edu/web/Media/Darden-News-Articles/2010/Darden-Shares-Results-of-Kindle-Experiment/>

## 6.1 נספח א – שאלון מקדים (בסמסטרים 2011א ו-2011ב)

שלום רב,

בשאלון קצר זה אנו מבקשים ללמוד מעט על התנסותך בעבר עם ספרים דיגיטליים ניידים ועל ציפיותיך מן הספר הדיגיטלי הנייד (סד"ן) בהקשר של למידה אקדמית. במרבית השאלות יש כמה אפשרויות תשובה שמתוכן אפשר לבחור רק אחת. סמן/י את התשובה המשקפת ביותר את ציפיותיך או תחושותיך. השאלון אינו אנונימי, אך תשובותיך יישמרו במאגר מוגן וישמשו אך ורק לצרכי מחקר והערכת השימוש בסד"ן בלמידה אקדמית.

1. באיזו מידה התבססה הלמידה שלך בקורסים קודמים שלמדת באו"פ על קריאת ספרי הלימוד? (כלל לא / מעטה / בינונית / רבה / רבה מאוד).
2. באיזו מידה, להערכתך, הסד"ן יהיה שימושי עבורך בקורס ג'נוסייד? (כלל לא / מעטה / בינונית / רבה / רבה מאוד).
3. באיזו מידה, להערכתך, תתבסס הלמידה שלך בקורס ג'נוסייד על קריאת הסד"ן? (כלל לא / מעטה / בינונית / רבה / רבה מאוד).
4. באיזו מידה, להערכתך, הסד"ן יהיה מרכיב חשוב בהצלחתך בקורס? (הצלחתי בקורס אינה קשורה לסד"ן / במידה מעטה / במידה בינונית / במידה רבה / במידה רבה מאוד).
5. להלן מספר אופנים להצגת טקסטים לקריאה. דרג/י כל אחד מהם בהתאם להעדפתך בקריאת טקסטים אקדמיים (מ = 1-עדיפות נמוכה ביותר ועד ל 5 = עדיפות גבוהה ביותר)
  - נייר
  - מסך מחשב (שולחני או נייד)
  - סלולרי
  - ספר דיגיטלי נייד (סד"ן)
6. מה לדעתך יהיה ה"רווח" שלך מהשתתפות בניסוי סד"ן? (אפשר לסמן יותר מתשובה אחת)

- זמינות של ה"ספר" בכל מקום ובכל עת
- המשקל הנמוך של ה"ספר" יקל מאוד על נשיאתו
- ניצול זמן "מבזבז" לקריאה
- גישה לספרים קוליים
- התנסות עם הטכנולוגיה
- הורדת ספרים נוספים שאינם קשורים לקורס
- הגדלת היקף הקריאה
- אחר. פרט/י: \_\_\_\_\_

7. האם את/ה חושב/ת שהשימוש בסד"ן לקריאת תכני הקורס ישפיע על אופן הלמידה שלך? (כן / לא / לא יודע/ת).

8. בהשוואה לקורסים קודמים שלמדת באו"פ, כיצד את/ה מעריך/ה שהסד"ן ישפיע על היקף הקריאה שלך בספר הקורס? (5= אקרא הרבה יותר – 1= אקרא הרבה פחות).

9. בהקשר של אימוץ טכנולוגיות חדשות, מקם/י את עצמך על סולם של 1 עד 5 (5= תמיד הראשון לאמץ טכנולוגיה חדשה – 1= בד"כ האחרון לאמץ טכנולוגיות חדשות).

10. האם שמעת על קוראים דיגיטליים כדוגמת קינדל או עברית? (לא / כן. אם כן פרט/י: \_\_\_\_\_).

11. באיזו מידה התנסית בעבר עם קורא דיגיטלי? (כלל לא / מעטה / בינונית / רבה / רבה מאוד).

12. אם יש לך הערות, שאלות, ציפיות או חששות ביחס לשימוש בסד"ן במהלך הקורס בבקשה פרט/י אותן כאן. \_\_\_\_\_



## 6.2 נספח ב – שאלוני מעקב

### שאלות שחזרו בכל שאלוני המעקב:

1. האם קראת בסד"ן? כן/לא
2. כמה פרקים את/ה מעריך/ה שקראת? (0-50)
3. לאילו מטרות/פעילויות לימודיות השתמשת בסד"ן בשבועיים האחרונים? (לא השתמשתי כלל / קריאה שוטפת של חומר הלימוד / הקשבה לקבצים קוליים / במהלך הכנת מטלה (ממ"ן) / במהלך מפגש הנחייה / אחר, פרטי בבקשה \_\_\_\_\_)
4. באילו מהפונקציות הקיימות בסד"ן השתמשת בשבועיים האחרונים (הוספת סימניות / הוספת הערות / חיפוש / ניווט במסמך (עבור לעמ'...)) / ספרים קוליים / שינוי הגדרות התצוגה (גודל גופן, שוליים, סיבוב מסך...)) / אחר, פרטי \_\_\_\_\_.
5. האם נתקלת בבעיות טכנולוגיות או קשיים בשימוש בסד"ן? כן/לא
6. באילו בעיות נתקלת?
7. כיצד פתרת את הבעיות?

### שאלות שהופיעו בשאלון מעקב 1 בלבד:

8. כיצד היית מתאר/ת את החוויה ההתחלתית של הקריאה בסד"ן? (מלהיבה / נעימה / בסדר / קצת מעצבנת / מתסכלת).
9. האם נזקקת לתמיכה על מנת להתחיל לקרוא בסד"ן? (לא נזקקתי לתמיכה. הדלקתי את המכשיר והתחלתי לעבוד / נזקקתי להסבר קצר מקולגה/חבר/איש טכני / הייתי צריך/ה לקרוא את המדריך המודפס שהגיע עם המכשיר / נזקקתי לעזרת הפורום הטכני).
10. באיזו מידה כל אחד מהמשפטים הבאים נכון לגביך? (נכון מאוד / די נכון / לעיתים נכון / לעיתים לא נכון / לא כל-כך נכון / כלל לא נכון):
11. בד"כ אני בין הראשונים לרכוש את המוצר הטכנולוגי החדש ביותר שיוצא לשוק.
12. חשוב לי להיות מעודכן/ת ביחס לחידושים טכנולוגיים.
13. אני אוהב/ת להתנסות במוצרים טכנולוגיים חדשניים.

### שאלות נוספות שהופיעו לפחות בשני שאלונים:

14. בשבועיים האחרונים, במה השתמשת לקריאת ספר הלימוד בקורס (סד"ן או ספר מודפס)? (השתמשתי רק בסד"ן / השתמשתי בעיקר בסד"ן / השתמשתי בסד"ן ובספר המודפס במידה שווה פחות או יותר / השתמשתי בעיקר בספר המודפס / השתמשתי רק בספר המודפס).
15. האם במהלך שלושת השבועות האחרונים קראת בספר הלימוד? (כן, קראתי רק בספר הלימוד המודפס / כן, קראתי בעיקר בספר הלימוד המודפס (וגם בסד"ן)) / כן, קראתי בספר

- הלימוד ובסד"ן במידה שווה פחות או יותר / כן, קראתי בעיקר בסד"ן / כן, קראתי רק בסד"ן / לא קראתי בכלל בשלושת השבועות האחרונים).
16. פרטי/ בבקשה באילו מצבים או לאילו מטרות לימודיות העדפת את ספר הלימוד המודפס על זה הדיגיטלי?
17. האם נזקקת לעזרה של הפורום ה"טכני" שנמצא באתר הקורס? (הגישה מתוך דף קבוצת דיון).
18. באיזו נושא נזקקת לעזרה?
19. האם קיבלת תשובה לשאלה שלך?
20. כיצד היית מדרגת את רמת התמיכה הטכנית שקיבלת (פורום או טלפון)? (מצויינת / טובה / בסדר / לא טובה / גרועה).
21. מה את/ה הכי אוהב/ת בשימוש בסד"ן?
22. מה הכי מפריע לך בשימוש בסד"ן ללמידה אקדמית?
23. מדוע לא קראת בסד"ן?
24. כיצד היית מדרגת את החווית הלמידה שלך בשלושת השבועות האחרונים בקורא הדיגיטלי? (מצויינת / טובה / בסדר / לא טובה / גרועה).
25. האם היו בשלושת השבועות האחרונים פעולות של חומר הלימוד שאת/ה מבצע/ת בד"כ בספר הלימוד, ולא הצלחת או התקשית לבצע בסד"ן? (לא / כן).
26. באילו פעולות התקשית ו/או לא הצלחת לבצע בסד"ן?
27. מדוע לא השתמשת בסד"ן בשלושת השבועות האחרונים? (לא פתחתי עדיין את הסד"ן בכלל / אני עדיין לא ממש לומד וקורא בג'נוסייד / ניסיתי לפתוח את הסד"ן והסתבכתי עם זה / אחר: \_\_).
28. כיצד היית מדרגת את תכיפות הקריאה שלך בקורס ג'נוסייד מהקורא הדיגיטלי בהשוואה לספר המודפס? (קראתי רק בסד"ן / קראתי בעיקר בסד"ן / קראתי בשניהם במידה שווה פחות או יותר / קראתי בעיקר בספר המודפס / קראתי רק בספר המודפס).
29. האם יש משהו שחסר לדעתך בסד"ן ושמפריע לך בזמן קריאה של חומר אקדמי? (כן/ לא)
30. אנא פרטי/ מה חסר או מפריע בסד"ן:
31. האם יש לך הערות או הצעות נוספות?
32. אנא עדכן/י אותנו בכל רעיון או הצעה שיש לך בנושא הסד"ן:

### 6.3 נספח ג – שאלון מסכם

שלום רב,

עם סיום הסמסטר, בו התנסית בקריאה ובלמידה עם הסד"ן, חשוב לנו מאוד לשמוע ממך כיצד את/ה מסכם/ת את ההתנסות. בבקשה ענה/י על השאלון הקצר המצורף. אנו מודים לך מאוד על שיתוף הפעולה במהלך הסמסטר ומאחלים לך המשך לימודים פוריים באו"פ.

ד"ר צילי רז-ליברמן

מנהלת פרויקט סד"ן

1. באיזה ספר העדפת להשתמש לצרכים הבאים: (תמיד במודפס / בדרך כלל במודפס / פעמים בסד"ן ולפעמים במודפס / בדרך כלל בסד"ן / תמיד בסד"ן לא רלוונטי).

- לקריאה שוטפת של ספר הקורס
- לחיפוש של נושא/מושג מסוים
- לקריאה/למידה במהלך הכנת מטלה
- ללמידה לקראת בחינה
- כשנזקקת לספר הקורס בבית
- כשנזקקת לספר הקורס בכיתה
- כשרצית להשתמש בספר הקורס מחוץ לבית ומחוץ לכיתה

2. באיזו מידה היה לך נוח להשתמש בסד"ן למטרות הבאות: (5=מאוד נוח / 4 / 3 / 2 / 1=מאוד לא נוח / לא רלוונטי/לא התנסיתי):

- הפעלה ראשונית
- קריאה שוטפת של ספר הקורס
- חיפוש
- הוספת הערות וסימניות
- ניווט בתכנים ( בין יחידות, פרקים, עמודים וכו')
- שינוי הגדרות
- שימוש בקבצים הקוליים
- חיפוש של נושא/מושג מסוים
- קריאה/ למידה במהלך הכנת מטלה

3. דרג/י את חווית הלמידה שלך באמצעות הסד"ן במהלך הסמסטר (מצויינת / טובה / בסדר / לא טובה / גרועה).

4. באיזו מידה ההיגדים הבאים נכונים לגביך? (בבקשה השתדלי/י לענות על השאלות הבאות רק על סמך התנסותך הממשית עם הסד"ן במהלך הלמידה, ולא על סמך ציפיותיך מן הסד"ן בתחילת הניסוי). (נכון מאוד / די נכון / לא כל-כך נכון / כלל לא נכון).

- הסד"ן איפשר לי לנצל זמן "מבזבז" לקריאה
- בד"כ כשרציתי ללמוד מחוץ לבית לקחתי איתי את הסד"ן
- לסד"ן לא היה כל יתרון על-פני ספר הלימוד המודפס
- מצאתי את הסד"ן מאוד נוח לניוד בגלל משקלו וגודלו
- לא הרביתי ללמוד מחוץ לבית
- לעיתים נמנעתי מהשימוש בסד"ן בגלל הקושי בכתיבת הערות

5. האם נתקלת במהלך הסמסטר בבעיות טכנולוגיות או קשיים בשימוש בסד"ן? (כן / לא)

6. באילו בעיות נתקלת?

7. כיצד פתרת את הבעיות?

8. להלן היבטים שונים הקשורים לסד"ן ולניסוי שהשתתפת בו. בהתאם להתנסות שלך תן/י לכל היבט ציון בין 1 ל- 10 ובמידת האפשר הסבר/י מדוע בחרת בציון שבחרת. (1=גרוע מאד / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10 = מצויינ + פירוט):

- גודל ומשקל של הסד"ן
- חווית המשתמש שלך בסד"ן
- המדריך המודפס
- תהליך ההערכה (מילוי שאלונים)
- תהליך ההשאלה של הסד"ן
- תהליך החזרת הסד"ן
- מידע על הפרויקט (באתר הקורס, בפורום)

9. איכות הקבצים הדיגיטליים של הסד"ן. בתהליך המרת ספר הלימוד לקורא הדיגיטלי עלולים לחול בטקסט המוצג בקורא הדיגיטלי שיבושים, כגון מילים מחוברות, הצגה משובשת של טקסט לועזי בתוך משפט בעברית, הצגה משובשת של מספרים וכ"ו. (במידה רבה מאד / במידה רבה / מידה בינונית / במידה מעטה / כלל לא / לא רלוונטי).

- באיזו מידה נתקלת בשיבושי טקסט בסד"ן
- באיזו מידה שיבושי הטקסט הפריעו לקריאה השוטפת

10. האם השימוש בסד"ן ללמידה בקורס השפיע על אופי הלמידה שלך? (כן. פרט/י בבקשה באיזה אופן השימוש בסד"ן השפיע על הלמידה / לא).

11. בהשוואה לקורסים קודמים שלמדת באו"פ, האם הסד"ן השפיע על היקף הקריאה שלך בספר הקורס? (בקורס הנוכחי קראתי הרבה יותר / בקורס הנוכחי קראתי קצת יותר / לא השפיע / בקורס הנוכחי קראתי פחות / בקורס הנוכחי קראתי הרבה פחות).

12. באיזו מידה את/ה יכול/ה להגיד שהלמידה עם הסד"ן ענתה על הציפיות שהיו לך כשבקשת להשתתף בניסוי בתחילת הסמסטר? (כלל לא / מעטה / בינונית / רבה / רבה מאוד).

13. פרט/י בבקשה באיזה מובן הסד"ן לא ענה על ציפיותיך?

14. מה הכי מפריע לך בסד"ן כספר ללמידה אקדמית?

15. האם את/ה מעוניין/ת להשתמש בסד"ן בקורסים אחרים שלך באו"פ? (כן, בהחלט / כן, בתנאי שאקבל גם את הספר המודפס / אולי. תלוי בקורס / לא).

16. האם היית ממליץ/ה לחבר/ה להשתתף בפרויקט דומה בסמסטר הבא? (כן, בהחלט / אולי / אולי, תלוי בקורס / לא).

17. נודה לך אם תוכל/י לסכם בכמה משפטים את חווית ההשתתפות בפרויקט