

משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית
אגף המדעים
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה

יום שני י"ב אייר תשע"ז
08 מאי 2017

הנחיות למומחים לקראת
יריד מדעי ארצי לעבודות חקר ופתרון בעיות במדע וטכנולוגיה – תשע"ז

אנו מודים לכם על הסכמתכם להימנות עם צוות המומחים המכובד אשר יקרא את עבודות החקר ופתרון הבעיות וייתן חוות דעת לתלמידים לאחר הצגת עבודותיהם במושבם.

בשנת הלימודים תשע"ז יתקיים היריד הארצי ה-6 לעבודות חקר ופתרון בעיות במדע וטכנולוגיה **במתכונת של יריד מדעי חגיגי, ללא תחרות ושיפוט.**

מועד ומקום: **יום שלישי כ"ז באייר תשע"ז, 23 במאי 2017, בין השעות 10:30-17:00 באוניברסיטה העברית, בקמפוס ספרא- גבעת רם.**

היריד ייערך בהשתתפותם של אנשי חינוך ומכובדים מוזמנים: יו"ר המזכירות הפדגוגית במשרד החינוך, סגן ראש מינהל החינוך ומנהל אגף פדגוגיה במינהל החינוך בעיריית ירושלים, מנהלי המחוזות, אנשי חינוך, חברי ועדות ההיגוי למקצוע, מפקחים, מדריכים, מנהלים ומורים למדע וטכנולוגיה של בתי הספר המשתתפים, והתלמידים המציגים ביריד.

להלן הנחיות לתהליך משוב העבודות לפני היריד ובמהלכו.

א. כללי

1. ביריד החקר הארצי למדע וטכנולוגיה יוצגו 51 עבודות. 32 עבודות עוסקות בחקר מדעי ו-19 עבודות העוסקות בפתרון בעיות בטכנולוגיה.
2. צוות המומחים כולל: אנשי מדע מהאקדמיה, מהנדסים של חברות הייטק ומהתעשייה, אנשי הוראת המדעים והטכנולוגיה מהאקדמיה, אנשי חינוך מדעי-טכנולוגי ממשרד החינוך, מהמשרד להגנת הסביבה ממרכזים ארציים וממוזיאוני המדע ברחבי הארץ.
3. חוות הדעת והמשוב שייתנו המומחים חשובים לפני ובמהלך ימסרו לפיקוח לצוות הדררכה ולבתי הספר לאחר היריד, כדי לקדם את התלמידים והמורים בתהליכי החשיבה המדעית-טכנולוגית ובתהליכי ההוראה-למידה הדרושים לשם למידה.

ב. שלבי מתן חוות הדעת על העבודות

חוות הדעת ומתן המשוב על העבודות יעשו בשלושה שלבים לפני היריד ובמהלך היריד:

שלב ראשון - לפני היריד

1. לצורך ההכנה למושבם בהם יוצגו העבודות ביריד, כל אחד מהמומחים יקבל 5-6 עבודות לקריאה מראש לצורך מתן חוות דעת באופן בלתי תלוי, באמצעות המחוונים שהוכנו לשם כך (יצורפו כקובץ אקסל ויגיעו יחד עם העבודות), ליסודי ולחטיבת ביניים.
2. בנוסף ישלח דף עזר בקובץ word למתן משוב מומחה לתלמידים במהלך הצגת העבודות במושב במעמד היריד הארצי. על המומחים להביא את הדף העזר למשוב איתם למושב, עם השאלות שירצו לשאול את התלמידים. המשוב יאסף ע"י המדריכות הארציות בסיום המושב.
3. העבודות עם המחוונים לבדיקתכם ישלחו למומחים **עד ליום שני יב' באייר תשע"ז, 8.5.2017, ע"י המדריכה הארצית ורד זיידמן.**
4. המומחים יסיימו לבדוק את העבודות **עד יום לפני היריד-יום ב' 22.5.17, וישלחו את חוות הדעת בקובץ האקסל אל המדריכה הארצית ורד זיידמן. veredzaidman21@gmail.com**

משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית
אגף המדעים
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה

שלב שני - ביום היריד

במהלך היריד הארצי יוצגו העבודות בפני תלמידים, מורים ומומחים, בשני שלבים (ראו פירוט לוח זמנים נספח 3).

- **שלב ראשון: הצגת העבודות בתערוכה בפני כלל התלמידים והמומחים.**
 1. התלמידים והמומחים יסיירו בתערוכת העבודות ויכירו את העבודות המשתתפות ביריד.
 2. התלמידים יערכו הכרות עם העבודות באמצעות משחק אינטראקטיבי של שאלות ותשובות באמצעות טלפון חכם.
 3. המומחים יסיירו בשלב זה כדי להתרשם מהעבודות, מהתצפיות ומהניסויים שהתלמידים תכננו וביצעו ומהמוצרים שפיתחו, ותהיה אפשרות בשלב זה להתרשם מכלל העבודות להכיר את הניסויים והמוצרים שתכננו התלמידים ולראיין אותם.

- **שלב שני: הצגת העבודות במושב הרצאות בפני פאנל מומחים.**

התלמידים יציגו את עבודותיהם במושבים מקבילים, לפי חלוקה ליסודי וחיטבת ביניים. המומחים ישאלו את התלמידים שאלות ויתנו משוב פתוח על העבודה, ללא ציון ודרוג. חשוב שהמשוב יהיה מקדם ויאיר את נקודות החוזק ונקודות החולשה בעבודה.

- להלן מידע והנחיות למומחים לגבי הצגת העבודות בפני פאנל המומחים:
- א. **מבנה המושב:** המומחים יחולקו לשתי קבוצות: מומחי יסודי ומומחי חיטבת הביניים ויפוצלו למספר קבוצות (ראו נספח 1 ו-2).
 - ב. **הרכב המושב:** כל מושב יכלול 4-5 מומחים נציגים מהאקדמיה, מהתעשייה, ממרכז מורים וממשרד החינוך. בנוסף לתלמידים, מורים והורים.
 - ג. **אופן הצגת העבודה ע"י התלמידים:** העבודות יוצגו באמצעות מצגת. לכל עבודה יוקצו 20 דקות להצגה ולקבלת משוב. משך הצגת העבודה בבית הספר היסודי לא יעלה על 10 דקות בחטיבת הביניים לא יעלה על 7 דקות. יתר הזמן יוקדש לשיחה עם התלמידים ומתן משוב.
 - ד. **ניהול והנחית המושב:** המושב ינוהל ע"י מדריכה ארצית שתסייע בהובלת הדיון ותקפיד על מסגרת לוחות הזמנים כדי שכל התלמידים יוכלו להציג עבודותיהם. המדריכה הארצית תאסוף את דף העזר מכל המומחים בסיום המושב.

שלב שלישי - לאחר היריד

לאחר היריד, סיכום חוות הדעת של המומחים על העבודות יועבר על ידי צוות ההדרכה הארצי באופן מרוכז למחוזות לצורך שיפור תהליכי החקר ופתרון בעיות במחוז והפקת תובנות לשנה הבאה.

שאלות ולבירור פרטים נוספים

ניתן לפנות אל המדריכה הארצית למדע וטכנולוגיה:

ורד זיידמן veredzaidman21@gmail.com טלפון: 054-6869677

תודה לכולכם על שיתוף הפעולה.
בהצלחה ובהנאה,
ד"ר אביבה בריינר
מפמ"ר מדע וטכנולוגיה

העתקים:

ד"ר משה וינשטוק - יו"ר המזכירות הפדגוגית
ד"ר גילמור קשת מאור, מנהלת אגף מדעים, המזכירות הפדגוגית
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה במחוזות
מאיר הברשטס, סמנכ"ל כספים חברת ברודקום ישראל
חברי ועדת ההיגוי ליריד הארצי
ד"ר מירי דרסלר, מנהלת מרכז המורים הארצי מו"ט יסודי, אוניברסיטת תל אביב
ד"ר יעל שוורץ מנהלת מרכז המורים הארצי מו"ט חטי"ב, מכון ויצמן למדע
מדריכות ארציות למדע וטכנולוגיה

משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית
אגף המדעים
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה

ג. נספחים

נספח 1: חלוקת המומחים למושבים מקבילים (על מנת להקל את ההתמצאות של המומחים והתלמידים - כל מושב מאופיין בצבע) יסודי

קבוצה א'	קבוצה ב'	קבוצה ג'	קבוצה ד'	קבוצה ה'
טלי אמבר	הדס כץ חן שדה	מיכל כפיר הורביץ	ד"ר דליה קילים	גלית ניב
	ד"ר פריד חמדאן			
גי' ני ספקטור	ד"ר מירי דרסלר	ד"ר רוחמה ארנברג	ליאורה סלע	ד"ר טוביה דרסלר
ד"ר שרה פאר	מיה לוגסי בן חמו	אתי אורון	ד"ר דורית באום	ד"ר סנאא מוסא
מאיר הלברשטם	זיוית לינדר	עמיר משי	אלעד שגיא	גל סיתון

חט"ב

קבוצה א'	קבוצה ב'	קבוצה ג'	קבוצה ד'	קבוצה ה'	קבוצה ו'
יהבית לוריא	רחל בן ברית	איריס חירות	גניה חייקין	ד"ר יונית חביב	שושי למברגר
לאורה שטיינר	מיכל רו בהט	ד"ר אילנה הופפלד	ד"ר אודיה אזולאי	ד"ר ליאורה ביאלר	קרן שאול
ד"ר אשל אופיר	ד"ר נעה סרי	ד"ר נעה עפרת	ד"ר סילבנהווסלר	סאמיטאהא	ד"ר שחר גוב
יורם גרוטסמן	ד"ר אברהם יחיא	טל מגד	ד"ר גד ירון	אלון דוידי	נתן טבנצ'יק
	ד"ר ארנה פלגי				

משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית
אגף המדעים
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה

נספח 2 : חלוקת העבודות במושבים

יסודי					
מחוז	עיר	ב"ס	שם העבודה	מספר עבודה	
ירושלים ומנח"י	ירושלים	מקור חיים	באיזה משטח אתם בוטחים?	3	קבוצה א' מנחה: טלי אמבר
תל אביב	פתח תקוה	ביאליק בשיתוף עם החווה החקלאית	חסה ודגים-רעיון זהב!	6	
דרום	אשדוד	אשכול	סלרי הורמונלי	8	
צפון	מג'אר	אגיאלמוסת קבל יסודי ו'	מגוון מינים של יצורים חיים(בעלי חיים, צמחים) בחוף ים חולי	13	
חיפה	גלגוליה	אגיאל	השפעת אמיתה קיצית על התפתחות חיידקים **קיימת בעיית בטיחות בעבודה	15	
חיפה	גבעת אולגה חדרה	השחף	השפעת הבנייה על הטמפרטורה והרוח במקום	1	קבוצה ב' מנחים: הדס כץ שדה חן וד"ר פריד חמדאן
ירושלים ומנח"י	ירושלים	דוגמא לבנים ע"ש הרב עוזיאל	התנגדות להחלקה anti slip -	4	
מרכז	ראשון לציון	ידלין	השפעת ריכוז פחמן דו-חמצני בכיתה על יכולת ביצוע משימות	7	
דרום	רהט	אלפרדוס	פעילות נמלים בשטח לס ושטח סלעי	9	
צפון	שפרעם	אלח'רוביה	שימור פירות באמצעות מיצוי טיון דביק	11	
דרום	רהט	סלאח אדין	השפעת סוגי מזון שונים על איכות החלב היומית שהנאקות מייצרות	12	
חיפה	פרדס חנה כרכור	מעיינות	השפעת סוג המצע על התפתחות צמח ה"ניצנית"	2	קבוצה ג' מנחה: מיכל כפיר הורביץ
פתח תקוה	פתח תקוה	שיפר	השפעת טמפרטורת המגנט על כוח המשיכה שלו	5	
דרום	באר שבע	תומר	חיתולים כשמרטף לצמחי עציץ	10	
צפון	כפר יאסיף	אלביאדר	השפעת תדירות רכבים על איכות האוויר	14	
מרכז	גלגוליה	אגיאל	שמירה על חיי דגים לאורך זמן באמצעות גידול בערכת אקוֹפּוֹנִית	16	
חיפה	קריית ביאליק	הבונים	Blind-sight	18	קבוצה ד' מנחה: ד"ר דליה קילים
דרום	באר שבע	יובלים נתיב	בובה של בוקר	21	
צפון	עפולה	אלון יזרעאל	Cosicold תחתית לקירור שתייה חמה	22	
צפון	מעלות תרשיחא	מאיר	אספקת אנרגיה חשמלית מזרימת מי ביוב	23	
מרכז	ראשון לציון	נווה חוף	מערוך מעוצב	24	
צפון	טמרה	אלגזאלי	השפעת גז מפסולת אורגנית	17	קבוצה ה' מנחה: גלית ניב
ירושלים ומנח"י	בית אריה	יהושע גן	Hi-cross	19	
תל אביב	קריית אונו	עלומים	גלאי סימני בעירה : מנגנון אלקטרוני מדויק, יעיל, זול ומותאם אישית	20	
מרכז	ראש העין	נופים	סיוע בזיהוי מאפייני בגד לעיוורים	25	

משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית
אגף המדעים
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה

חט"ב					
מחוז	עיר	ב"ס	שם העבודה	מספר עבודה	
ירושלים ומנח"י	מעלה אדומים	אולפנא תורנית לבנות	בטיחות בתכשיטים **קיימת בעיית בטיחות בעבודה	30	קבוצה א' מנחה: יהבית לוריא
תל אביב	תל אביב יפו	קמפוס ביאליק רוגוזין	הקשר בין כיוון השדרה לבין רמת לכלוך העטלפים על קירות בתים	32	
צפון	עפולה	אמ"ת יהודה	כורכום זה הכתום החדש	34	
מינהל התיישבותי	אבן שמואל	אולפנת אבן שמואל	שמן עץ התה נגד הפטרייה MacrophominaPhaseolina	36	
חיפה	עספיא	חטי"ב אלאשקאק	השפעת עוצמת הרוח על מספר ציפורים גדולות וקטנות באיזור	26	קבוצה ב' מנחה: רחל בן ברית
חיפה	חיפה	רעות לאומניות	השפעת ריכוז מרווה יבשה וטרייה על חידק הבצילוס	28	
מינהל התיישבותי	שפיים	בית החינוך המשותף חוף השרון	בנות אוהבות סגול	38	
דרום	שגב שלום	מקיף אלסלאם	השפעת צריכת סוגי משקאות שונים על קצב לב.	42	
חיפה	קרית ים	חטי"ב רודמן	הישרדות חיידקים פרוביוטיים לאחר חשיפתם לחומציות הקיבה	27	קבוצה ג' מנחה: איריס חירות
דרום	אשדוד	בית הספר מקיף ג' ע"ש רוגוזין	השפעת ריכוזי אוקסין על השרשת ייחורי פלרגוניום	33	
מרכז	יבנה	גינסבורג האלון-אשכול פיס	המאיינה המצוייה- שירתה והשפעתה על הציפורים בסביבתה.	39	
דרום	אופקים	ישיבת אפיקי ארץ	"גבן גיבן גבן בכליו בשביל החלב"	40	
חיפה	באקה אל גרביה	אבן סינא	הדברה ביולוגית בשתילי תות שדה ע"י אקריות הפריסימילס	41	קבוצה ד' מנחה: גניה חייקין
ירושלים ומנח"י	מודיעין	עירוני ג' ע"ש מוטה גור	גלגל אותה...	29	
תל אביב	קרית אונו	שז"ר	עץ על זה	31	
צפון	עפולה	חטיבת הביניים אורט אורן עפולה	יש לי כנרת, מיתרים אלפיים, של קרני שמש..."	35	
מרכז	תל מונד	קרית חינוך ע"ש רבין	השפעת ריכוז מלח על חום סגולי של תמיסות	37	
חיפה	פרידיס	מקיף גבעת פרידיס	Win Win - anyhow you will definitely win **קיימת בעיית בטיחות בעבודה	43	קבוצה ה' מנחה: ד"ר יונית חביב
תל אביב	רמת גן	הגפן	השקייה הפועלת על לחץ	45	
מרכז	מועצה איזורית "גן רווה"	גן-רווה	מטפטף מטפטף ונאסף...	46	
דרום	באר שבע	תיכון מקיף ע"ש יצחק רבין	מתקן האכלה לחתולים ולכלבים	48	
צפון	דיר אל חנא	דיר אל חנא	מאזני גשר ניידים לשיפור הבטיחות בדרכים	49	
ירושלים ומנח"י	ירושלים	קרית נוער	החיישן המציל	44	קבוצה ו' מנחה: שושי למברגר
צפון	עפולה	אלון בן גוריון	מצטבר שמן מטיגון? סבון הוא הפתרון! **קיימת בעיית בטיחות בעבודה	47	
צפון	ירכא	חטי"ב ב' ירכא-אל סריסה	מוצר לאיסוף מי טל בערבה להצלת עצי השיטה	50	
מרכז	טייבה	חטב אלמג'ד	הנדסה הפוכה של חכמת אבות	51	

משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית
אגף המדעים
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה

נספח 3: סדר יום למומחים ביריד הארצי

מיקום	תכנית	שעה	שלב ביריד
קפיטריה "פביאנו" בקמפוס גבעת רם	התכנסות וכיבוד קל	11:00 - 10:30	1
	מליאה משותפת של כל צוות המומחים לקבלת הנחיות כלליות	11:35 - 11:00	2
רחבת הדשא המרכזית בקמפוס גבעת רם	סיור חופשי בתערוכת העבודות (תוך התמקדות בעבודות אותן קיבל המומחה)	12:20 - 11:35	3
	מעבר ממתחם העבודות למתחם המושבים המקבילים	12:30 - 12:20	4
מומחי יסודי – בית ברטר (מתחם הרשות לקהילה ונוער) מומחי חטיבת בנייים – בניין שפרינצק (מול רחבת הדשא) חדר 102 קומה ב'	מושב ראשון פעילויות במקביל: הצגת העבודות בפני צוות מומחים, מורים ותלמידים ושיח עם המפמ"ר מומחי יסודי הצגת עבודות החקר ופתרון בעיות מומחי חטיבת בנייים שיח עם המפמ"ר: תובנות המומחים מליווי תהליך החקר	13:50 - 12:30	5
בית ברטר - לובי (מתחם הרשות לקהילה ונוער)	ארוחת צהריים קלה	14:10 - 13:50	6
מומחי חטיבת בנייים – בית ברטר (מתחם הרשות לקהילה ונוער) מומחי יסודי – בניין שפרינצק (מול רחבת הדשא), חדר 102 קומה ב'	מושב שני פעילויות במקביל: הצגת העבודות בפני צוות מומחים, מורים ותלמידים ושיח עם המפמ"ר מומחי יסודי שיח עם המפמ"ר: תובנות המומחים מליווי תהליך החקר מומחי חטיבת בנייים הצגת עבודות חקר ופתרון בעיות	15:30 - 14:10	7
בית ברטר (מתחם הרשות לקהילה ונוער)	קפה ועוגה ומעבר לטקס הסיום	16:00 - 15:30	8
אולם ויז (הבניין בכניסה לקמפוס, לפני רחבת הדשא)	טקס סיום	17:00 - 16:00	9