

פיזיקה מחקרית בימי קורונה

כיצד ננווט את מחקרי י"ב לחוף מבטחים?

על שליחותם של הרכזים האקדמיים בעת הזאת

האתגר שעומד בפנינו

- אלה הם ימים של אי ודאות, גם בענייני פיזיקה מחקרית.
- הבעיה העיקרית קשורה לתלמידי כיתות י"ב שאמורים לסיים את המחקר ולעבור תהליך הערכה.
- סגירת בתי הספר מונעת מן התלמידים להשלים את הרכיבים הניסויים של העבודה.
- זה מותיר את מנחי המחקרים במצב לא פשוט.
- כאן חשובה מאוד מעורבות מוגברת של המנחים האקדמיים, כמי שיסייעו למנחים לנווט את המחקר לסיום מוצלח. עבודה נכונה של המנחים האקדמיים עשויה להציל מחקרים רבים. זו עשויה להיות שעתם היפה ביותר.
- העבודה בכל הרבדים (צוותי תלמידים, מנחה מול תלמידים, מנחה אקדמי מול מנחה...) תתרחש בתווך הווירטואלי. עלינו להיערך לקראת האתגר הזה.

הפסקת הפעילות הניסויית

- במציאות המתקשבת של ימינו אפשר לגשר על היבטים רבים של פיזיקה מחקרית, אך הדבר כמעט בלתי אפשרי בהיבט הניסויי.
- כתוצאה מכך ההיבט הניסויי הוא מוקד מאתגר במיוחד לקראת סיום מחקר של ממש.
- יהיה עלינו לבחון כיצד לייצר עבודה בעלת ערך למרות הקושי הזה.
- גם מי שסבור כי הוא סיים את הניסויים מוצא עצמו פעמים רבות מעוניין לחזור על חלק מן הניסויים. זה לא יתאפשר.
- עבודות רבות נמצאות במצב שבו נותרו ניסויים שמיועדים לביצוע, וחסרונם יהיה ניכר. גם במקרה זה לא נוכל לערוך ניסויים. עבודות אלה יהוו אתגר של ממש.
- וכמובן, יש עבודות שתוצאות הניסויים עד כה בעייתיות, ובלי חזרה על הניסויים, או עריכת ניסויים נוספים, אין להן תקנה מן ההיבט הניסויי.

שינויים במבנה העבודה שמתחייבים מהפסקת הפעילות הניסויית

- צמצום ההיבט הניסויי מחייב עיבוי בהיבטים אחרים.
- אפשר להרחיב את ההיבט התיאורטי.
- אפשר להרחיב את עיבוד הנתונים, ניתוח התוצאות, הערכת סטיות מדידה וכיו"ב.
- אפשר להוסיף דיון מעמיק בשאלה מדוע תוצאות הניסוי אינן תואמות את התיאוריה.
- אפשר להוסיף פרק שעוסק בהשוואה בין תוצאות המחקר לתוצאות של מחקרים דומים שהתפרסמו במאמרים.
- וכמובן, אפשר לחזור אל התוצאות הגולמיות של הניסויים ולנסות להפיק מהן יותר.

מיפוי מחדש של עבודות

- הפסקת הפעילות הניסויית, ושינויים נוספים, מחייבים למפות מחדש את כל אחד מן המחקרים.
- יש לבחון כיצד אפשר לבנות מן הרכיבים הקיימים עבודה ברמה נאותה, במהלך שמתבסס על קשר וירטואלי וללא ניסוי.
- יש להעריך מחדש את המשקל היחסי של הרכיבים השונים של המחקר.
- יש לרשום את סדר הפרקים החדש של העבודה הכתובה ואת תוכנם.
- יש לרשום את החלקים היחסיים של התיאוריה, הניסוי...
- עד עתה עבודה בתנאי אי ודאות הייתה מהלך חינוכי. התלמידים פעלו כך כשנה וחצי. עתה, כאשר הרקע אי ודאי, זוהי העת לצמצם את אי הוודאות.
- התהליך הזה הכרחי כדי להשלים מחקר בהנחיה מרחוק.
- ברוב המקרים המהלך הזה הוא מעבר ליכולתם של התלמידים. גם המנחה ייזקק לשותף לצורך הפעולה הזאת.
- כאן מתבקשת שותפות של ממש בין המנחה לבין המנחה האקדמי. זהו הגורם שעליו אנו סומכים את הצלחת האתגר הגדול.
- מהלך המיפוי מחדש אמור להתרחש ממש בימים הקרובים. הרכזים האקדמיים מתבקשים לסיימו בהקדם כדי שנקבל תמונה ארצית ברורה.

תמיכה במשימה של הרכזים אקדמיים

- התמיכה שנופלת על כתפי המנחים האקדמיים במצב זה כבדה מאוד.
- תמיכה הדדית של רכזים אקדמיים עשויה לסייע מאוד.
- מכאן מתבקש תהליך מסודר של תמיכה הדדית, שבו נעשית התייעצות בין מנחים אקדמיים, על פי תחומי הידע שלהם וניסיונם בהנחיה.
- זוהי הזדמנות לנצל את רוח התקופה ולנסות לרתום למשימה יועצים חיצוניים שיסייעו למנחים האקדמיים.
- תהליכים תמיכה שיעלו יפה ישרתו אותנו גם בשנים הבאות.
- תהליכי המיפוי והתמיכה ירוכזו על ידי המובילים של קהילת הרכזים האקדמיים.

שגרת הנחיה בתנאי אי ודאות

- המנחים עומדים בפני אתגר של יצירת שגרת עבודה בתנאי אי ודאות.
- כתיבה של פרקים שהגיעו לכלל בשלות היא מהלך ששומר על רציפות מן התקופה הנורמלית שרצוי לממשו בהקדם.
- פרקים שנכתבו יזכו למשוב מן המנחה. כאשר יגיעו לשלב סופי יועברו לעיון של הרכז האקדמי.
- תחושה של התקדמות בהיבט זה תסייע לתלמידים להמשיך בעבודה.
- מערכת השעות הקודמת של בית הספר אינה בתוקף. מורים שונים יתחרו על תשומת ליבם של התלמידים. זה מחייב תשומת לב, כדי לעצב שגרת עבודה ייחודית לכל צוות מחקר.
- עד כה התלמידים התבקשו לתעד את מהלך העבודה, ולא תמיד עמדו במשימה. מעתה ייתכן שכדאי כי המנחה יהיה זה שיסכם בעבורם באופן שיחושו במה התקדמו ומה נותר.
- כדאי להציג לתלמידים תמונה ברורה של המשך העבודה. בשלב זה אין לנו זמן לתת להם לתהות ולתעות. היה לנו די מזה עד כה.

לקראת פגישה עם מעריך חיצוני

- העקרונות הבסיסיים של הערכה בעל פה נותרים על כנם.
- עם זאת, יש להיות רגישים לקשיי התקופה. המעריך אמור לקבל תמונה ברורה של הנסיבות שבהן התפתח המחקר ולהתרכז במה שהיה אפשר לעשות באילוצי התקופה.
- שיח וירטואלי הוא תחליף לא רע לשיח פנים אל פנים, אך אינו זהה לו. יש להביא את הדברים בחשבון באירוע ההערכה. הדברים אמורים הן למעריך, לקראת הערכה, והן למנחה שמכין את התלמידים לקראת האירוע הזה.
- תלמידים יוכלו לספר למעריך על התפתחות העבודה ועל דברים מוצלחים שלא הגיעו לכלל סיום, ואולי לא נכללו בעבודה הכתובה.