

# כמה ימים עד ליום ההולדת שלי?

עוזרים לילדי גן להבין מושגים וקשרים בלוח השנה

## How Many Days 'til My Birthday?

Helping Kindergarten Students Understand

Calendar Connections and Concepts

מאת: Mary Kathleen Barnes

Teaching Children Mathematics, Vol. 12 No. 6, February 2006. pp. 290 - 295

תרגום: ברכה סגליס

”כמה ימים עד ליום ההולדת שלי?”

”סבתא שלי תבוא אלינו בחופשת האביב. כמה זמן עד שתגיע?”

”אנחנו עושים מסיבה לאחי הקטן. בשבת הוא יהיה בן שנתיים. עוד כמה זמן תהיה המסיבה?”

לילדי הגן שלי היו שאלות רבות מסוג ”עוד כמה ימים?” ו- ”עוד כמה זמן?” בנוגע לאירועים מיוחדים שעמדו להתרחש בחייהם. הם חיכו בצפייה להוטה לימי ההולדת, חגים וביקורים של סבים וחברים. אבל אם המאורע המיוחד לא עמד להתרחש בחודש המסוים שהופיע על לוח המודעות שלנו, הוא ”הונח בצד” עד שהחודש ”הנכון” הופיע וניתן היה להציג אותו בלוח השנה של כיתה הגן. עיכוב זה גרם לתלמידי להפסד משמעותי של הזדמנויות לקשר את האירועים שבחייהם להתנסויות אותנטיות עם לוח השנה, ולהפסד של הזדמנויות לפתרון בעיות, ניבוי, ופיתוח תובנה מספרית ויכולות ייצוג, אשר היו מגיעות תוך שימוש בלוח השנה בדרכים יותר אותנטיות. כמו כן, הייתי מודאגת מכך שההבנה של התלמידים את מושג הזמן היתה מעט מעוותת בשל המודל של הצגה מבודדת של חודש אחד מלוח השנה בכל פעם, כך שלחוויות שלהם לא היה הקשר מתמשך. כמו כן, בגלל שבסוף כל חודש הורדתי את הלוח של החודש שהסתיים ושמתי לוח של החודש הנוכחי, התלמידים איבדו הזדמנות רבת ערך לבניית הבנה אודות הזמן שחלף ביחס לאירועים קודמים שהיו בחייהם.

## החשיבה המתמטית של ילדים

מה אנו יודעים על האופן שבו ילדים צעירים מתחילים להבין את מושג הזמן? כיצד הם מפתחים את המסגרת המושגית של הבנת יחסי זמן, כמו יום, שבוע, חודש, היום, מחר, אתמול, או בשבוע הבא? אנו יודעים ש- ”למידה מתמטית נבנית על הסקרנות וההתלהבות של ילדים ומתפתחת באופן טבעי מההתנסויות שלהם” (NCTM 2000, P.73). אנו יודעים גם שצריך לקשר את המתמטיקה בהתאמה לעולמו של הילד הצעיר, כדי לספק הזדמנויות לחקירה של רעיונות מתמטיים והתנסויות מתמטיות (NCTM 2000, P.74).

מה המשמעות של כך עבור מורים של הגיל הרך? המשמעות היא שמורים בגיל הרך צריכים להשתמש בלוח השנה עם ילדים ”רק אם הם משרתים תפקיד וצורך מיידי אצל הילד” (Seefeldt 1997, p. 181).

אין צורך שמורים בגיל הרך יקדישו את עשרים הדקות הראשונות בכל בוקר לשיחה אודות ימי השבוע או חודשי השנה כשהם מצביעים על לוחות ותרשימים. ילדים אינם לומדים על מושגי זמן כאשר הם "מתבוננים במורה הסופרת את מספר ימי הלימודים או במציאת כל הימים בשבוע המתחילים באות "ש" (באנגלית "T" 181, Seefeldt 1997, p. 181). לעומת זאת, ילדים מפתחים הבנה של זמן כאשר הם מקשרים זאת באופן משמעותי אליהם, כמו ע"י ספירה ותיעוד של מספר הימים לפני אירוע מיוחד, או הימים שחלפו מאז יום ההולדת (Seefeldt 1997, p. 181).

לפיכך, חשוב שמורים יבינו כיצד ילדים בונים את מסגרת ההתייחסות שלהם להבנת מושג הזמן ויהיו מודעים למורכבות התהליך עבור ילדים צעירים. מאמר זה מתאר כיצד לוח שנה שהוצג על קיר בגן הילדים, שימש כדי לסייע לילדים לחשוב על מושגי זמן בדרכים משמעותיות יותר וליצור קשרים בין לוח השנה להתנסויות שלהם.

## הבנה של זמן היא מאמץ מורכב עבור ילדים צעירים

הבנת ההיבט הייחוס (Referential aspect) של זמן הינה אתגר עבור ילדים. לדוגמה: כדי להבין את הביטויים היום, מחר ו- אתמול הילד צריך להציב נקודת ייחוס בזמן (היום) כדי למקם בזמן את מחר ואת אתמול. הילד צריך גם להיות מסוגל להבין מושגי רצף של זמן, כדי לקלוט שההווה (היום) הוא רק רגע חולף בתהליך מתמשך (Friedman 1990). עבור ילדים צעירים, מושגי רצף של זמן מתחילים להתפתח מההתנסויות שלהם באירועים מיוחדים. כפי ש-Caplan & Caplan (1983) מציינים, "מאחר שילדים מבינים מושגי זמן המבוססים על רצף של מאורעות, לפני שהם מבינים את אלה המבוססים על מרווחים קבועים (intervals), אזי השימוש במילים כמו לפני, אחרי, ראשון, הבא, אחרון, בקרוב ו- אחר כך, יאפשר להם לקדם את הרעיונות שלהם אודות סדר הזמנים" (עמ' 90).

ילדים צעירים לומדים גם שתפיסת אורך הזמן משתנה באופן ניכר בהקשר להתנסות אותה הם חווים. לדוגמה, לעצור את הנשימה למשך דקה אחת נראה הרבה יותר זמן מאשר לשחק בקוביות לאותו משך זמן. "מחר" יכול להיות ציפייה ארוכה מאוד עבור ילד בן חמש המחכה בלהיטות לחגיגת יום ההולדת שלו, אבל להורה העסוק בהכנות לאותה חגיגה, זמן זה נראה כחולף מהר יותר. באמצעות שיחות והתנסויות, ילדים מתחילים לפתח מודעות לאופי החווייתי של הזמן.

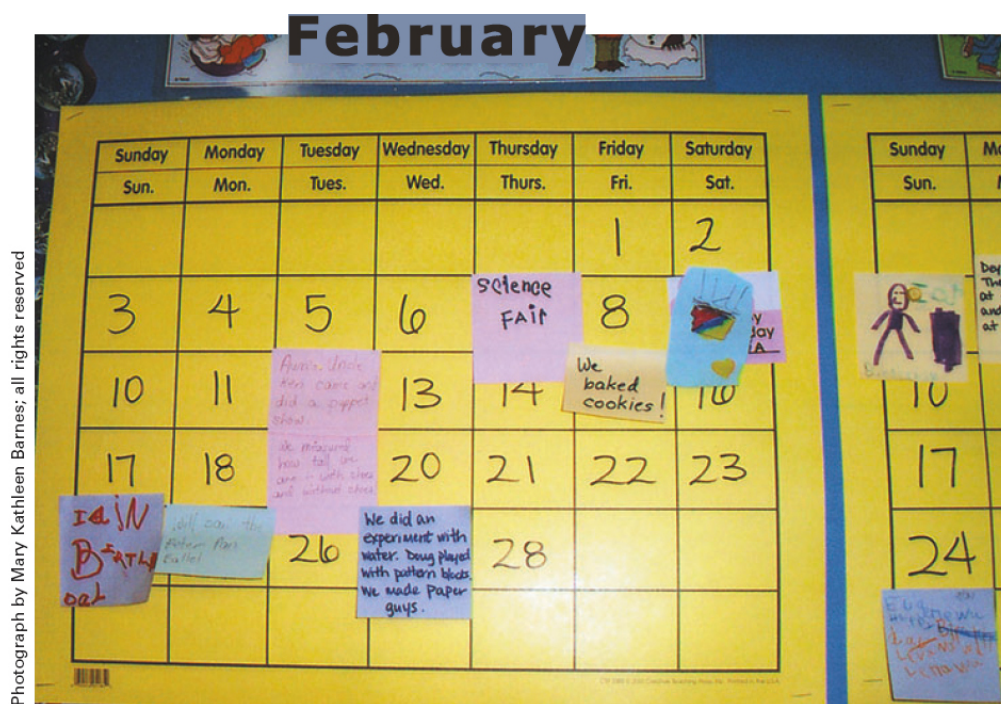
## יצירת קיר לוח השנה כדי לקדם הבנה של זמן

ככל שהתקדמה שנת הלימודים התברר לי שתלמידי הגן שלי מפסידים חלק מהקשרים החשובים שבין לוח השנה הכיתתי לבין ההבנה המושגית של זמן ורצף. לדוגמה, הם הראו הבנה מועטה של מושגים כמו שבוע או חודש, עבר או עתיד, ובאופן יחסי הראו מעט התעניינות בלוח השנה כמכלול. לכן, בחודש דצמבר, החלטתי לעצב מחדש את הגישה שלי להוראת מושגי זמן ולוח השנה, והתחלתי ליעד קיר שלם עבור לוח השנה שלנו. הצגת לוח השנה שלנו התחילה בחודש דצמבר הנוכחי וכללה את הלוחות החודשיים של כל אחד מ- 11 החודשים הבאים של השנה.

כמו כן, החלטתי להפסיק עם התרגול היומי של תלמיד אחד המסמן את התאריך של אותו היום בלוח השנה, והעדפתי לאפשר לילדים שונים להשתתף בכל יום בסימון אירועים על לוח השנה. סימון זה של אירועים לא התרחש בזמן מסוים ביום, אלא באופן אקראי, כאשר ילדים שיתפו אותי ברעיונות ובשאלות שלהם במהלך היום. לדוגמה, ביום שני שתלנו פקעות של נרקיסים והילדים היו סקרנים לדעת

"כמה זמן" ייקח לנרקיסים לפרוח. על מנת לספק לתלמידים נקודת ייחוס, אמרתי להם שנוכל לציין את יום השתילה על לוח השנה. בהתחלה, הצעתי לילדים שנשתמש בקיר לוח השנה כדי לעזור לנו לקבל תשובות לשאלות שלנו על שתילי הנרקיסים. ביום רביעי, לדוגמה, דארן הבחין בהתרגשות שהפקעות ששתלנו ביום שני כבר נובטות. מאחר שכבר ציינו בלוח השנה את התאריך שבו שתלנו את הפקעות, הצעתי שנתעד גם את התצפית שלו על הנביטה. ביום חמישי, ארין הבחין שעלי הצמחים שלנו "נעשים ישרים וגדולים יותר" והציע שהוא יציב את התצפית שלו על לוח השנה כמו שדארן עשה. תיעוד מתמשך זה של תצפיות התלמידים עזר להם לפתח את המושג של סידור לוגי בזמן. הצמחים שלהם גדלו והשתנו עם הזמן, ואנו תעדנו את רצף האירועים על פי הסדר בלוח השנה. ציון נקודת ייחוס בזמן, המוכרת לתלמידים (היום שבו שתלנו את הפקעות), אפשרה לתלמידים להתחיל לבנות מושגי רצף של זמן בשעה שהם שוחחו של העלים צמחו **שלושה ימים אחרי** השתילה. כמו כן היתה להם נקודת ייחוס כדי להתחיל לבנות הבנה של אורך הזמן הכלול ביום.

תוך כדי צפייה של התלמידים בפקעות מדי יום, הם עסקו גם בניתוח השינויים שחלו לאורך זמן, שהינו מרכיב בסטנדרט לאלגברה של ה-NCTM (NCTM 2000, p. 37). בהתחלה תיאורי התלמידים היו בעיקר איכותיים, כמו מיגל שהבחין ביום שישי ש-"העלים נעשים גדולים יותר". עם זאת, באמצע השבוע השני אחרי השתילה, תלמידים אחדים ניסו לתת תיאורים כמותיים יותר על ידי השוואת אורכי העלים באמצעות קוביות מתחברות.



עודדתי סימון של אירועים מהגן שהתלמידים יכלו לזכור בקלות, כדי שתהיה לנו נקודת ייחוס שימושית משותפת עבור כל הילדים. זה היה חשוב כדי לקדם שיחות אודות אירועים שהיו משמעותיים ומרגשים עבור הילדים. לדוגמה, הילדים ציפו בלהיטות להכנת פסטה ביתית ב-"יום הפסטה" שלנו. סימנו זאת על לוח השנה שבוע לפני המועד כדי שנוכל מדי פעם להתייחס לזה על פי הנדרש. לונה שאלה ביום רביעי, "האם מחר יהיה יום הפסטה?" נקודת הייחוס המשותפת אפשרה לנו לשוחח על מושגים כמו לפני ו-אחרי יום הפסטה, עם בסיס משותף להתייחסות בזמן. כאשר קראנו את הסיפור Strega Nona (de Paola 1975) ביום חמישי שאחרי יום הפסטה, שאלתי את התלמידים כמה ימים עברו מאז שהכנו

את הפסטה שלנו. דריה הצביעה מיד על יום הפסטה שצינו על לוח השנה וספרה בדייקנות את הימים עד ליום חמישי. לאחר מכן בקשתי מדריה להצביע שוב על יום הפסטה בלוח, וכל הקבוצה ספרה ביחד את הימים. התלמידים יצרו קשרים ברורים בין לוח השנה לבין אירועים שהם חוו, והשתמשו בלוח השנה כמשאב לפתרון הבעיה שהצגתי להם.

הילדים סימנו בלוח השנה גם אירועים ששימשו כנקודות ייחוס ספציפיות עבור פעילויות אינדיבידואליות שלהם. לדוגמה, וייל הביא ביום שלישי את קופסת הפריטים "חבילה על עצמי" שלו, כדי לשתף עם כל התלמידים, והוא ציין זאת בלוח השנה. ציון זה שימש כנקודת ייחוס מעולה לדון איתו במהלך השבוע במושגים **היום**, **מחר** ו- **אתמול**. לאחר שבוע, יכולנו לדבר על **שבוע שעבר** ו- **יום חמישי שעבר** "כאשר שיתפת את כולם", וכעת היתה לו נקודת ייחוס משמעותית להשתמש בה. חופשת חג המולד המתקרבת שימשה גם כן מוקד של עניין רב עבור התלמידים. החלטתי לא לציין על לוח השנה את היום שבו החופשה מתחילה, משום שזה העניק לתלמידים הזדמנויות רבות לשים לב לימים ולתאריכים שבלוח. לדוגמה, ביום רביעי, 19 לדצמבר, לאורה שאלה אותי, "כמה ימים יש עד חג המולד?" הגבתי, "זה בשבוע הבא, ב- 25 לדצמבר. האם את יכולה למצוא את ה-25 בלוח?" אחרי שלאורה מצאה את ה-25, היא הצביעה עליו ביד אחת ומנתה את מספר הימים מה-19 עד ה-25. היא קראה לשתיים מחברותיה כדי לספר להן בהתרגשות שהיא יודעת שיש עוד ששה ימים עד חג המולד. לאחר מכן שאלתי אותה, "האם את יכולה להגיד באיזה יום בשבוע זה יהיה?" היא לא היתה בטוחה, אז ביחד הצבענו על התא של יום ראשון ה-23 בדצמבר שבלוח ואני התחלתי להגיד, "ראשון, אז מה בא אחריו?" לאורה הצביעה על התאים שבאו אחריו בלוח והמשיכה, "שני... שלישי! זה ביום שלישי!" היא הכריזה בגאווה. "חג המולד הוא ביום שלישי!" אחרי כן היא החליטה "לסגת לאחור" ולהתחיל לקרוא בקול את ימות השבוע מהיום (יום רביעי) עד ה-25. היא הצביעה על כל אחד ואמרה, "רביעי, חמישי..." וכך הלאה עד ליום שלישי הבא. לאורה שיתפה מידע זה בלהיטות עם תלמידים אחרים, שבינתיים ניגשו גם הם אל הלוח כדי "לקרוא" איתה את שמות הימים הנותנים עד חג המולד. הקריאה בקול של ימות השבוע היתה גם ספונטנית וגם משמעותית עבור התלמידים. זה ייצג גם הזדמנות אותנטית לשימוש בכישורי התאמה חד-חד ערכית, כאשר לאורה הצביעה על כל תא בלוח השנה בשעה שחבריה לכיתה קראו בשמות הימים.

ביום אחר, שמעתי את איזק תוהה כמה זמן עד ש"סנטה מגיע". הצעתי שהוא יספור כמה ימים עד ה-25. הוא לא היה בטוח כיצד נראה המספר 25, אז רשמתי זאת על פתק קטן והוא השווה את המספרים שעל הלוח עם המספר שעל הפתק עד שמצא התאמה. הצבעתי על התאריך של היום (ה-21) בזמן שהוא הציב את הפתק שלו על ה-25. לאחר מכן הוא מנה את מספר הימים אחורה עד ה-21. שוחחנו כעת על מספר הפעמים (לילות) שהוא "ילך לישון" לפני שסנטה יגיע. דבר זה היה מועיל לאיזק משום שסיפק לו **רצף של אירועים מוכרים** (הליכה לישון) ששימשו עבורו כנקודות ייחוס, כדי להתחיל לפתח הבנה מורכבת יותר של **מרווחים**.

לאונה החליטה, בוקר אחד, להכין כרטיס ברכה ליום ההולדת של אחיה יוג'ין. שאלתי, "האם את חושבת שאנחנו צריכים לשים את תאריך יום ההולדת של יוג'ין על הלוח שלנו?" לאונה הסכימה בהתלהבות. רשמנו את יום ההולדת על פתק דביק, וביחד איתרנו את היום ואת התאריך כדי להציב את הפתק על הלוח. לאונה היתה בטוחה שיום ההולדת של יוג'ין הוא "בשבת הזאת". ביום השני שלאחריו, שאלתי את לאונה על המסיבה שתוכננה ליוג'ין בסוף השבוע. היא ענתה שזה לא היה בשבת, ושהיא חושבת שזה יהיה "בשבת הבאה". נוכחתי לדעת שכדי שלוח השנה שלנו יהיה מדויק, נצטרך שהורים יספקו לנו תאריכים מדויקים של ימי הולדת ואירועים משפחתיים. לכן שלחתי להורים מכתב המסביר

את הפעילויות שאנו עושים עם לוח השנה וביקשתי מהם לשלוח לי רשימה של שמות בני המשפחה ותאריכי ההולדת שלהם לפי יום וחודש (ללא ציון השנה). ההורים נתבקשו "לכלול סבים וסבתות, אחים ואחיות וכל חבר או מכר קרוב החשובים לילד". כמו כן נתבקשו ההורים לציין "כל תאריך משמעותי אחר, כמו בילויים משפחתיים, נסיעות מתוכננות, חופשות וכדומה".

תגובות ההורים שימשו אותנו במספר דרכים. המידע עזר באימות הנכונות של תאריכי ימי הולדת, כאשר תלמיד רצה להציב מידע על קיר לוח השנה. התגובות היו גם מועילות מאוד כאמצעי להעלאת שאלות לתלמידים שלא יוזמים רעיונות משלהם. ג'רמי הקשיב ללאונה ששיתפה את החברים במידע שלה אודות יום ההולדת של אחיה, אבל לא נטה לזכור שיום ההולדת של סבתא שלו יגיע בעוד שבועיים. על סמך המידע שסיפקו הוריו, יכולתי לשאול אותו על היום המיוחד המתקרב הקשור לסבתו, והוא ענה, "אה, כן. סבתא שלי באה לבקר ואנחנו מכינים לה מסיבה". הוא סימן את יום ההולדת של סבתו ואחרי שעשה זאת, בכל בוקר כאשר הגיע לגן הלך מיד ללוח השנה וספר את הימים הנותרים עד להגעה של סבתו.

June						
Sunday	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday
Sun.	Mon.	Tues.	Wed.	Thurs.	Fri.	Sat.
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	Narcissus bulbs planted	Snowball melting experiment	Narcissus bulbs have roots	Our plants are straightening	14	15
16	Pasta Day	Will bring his bag of things to share	Planted daffodil bulbs outside	Began our classroom jobs	so busy to recess today!	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

Photographs by Mary Kathleen Barnes; all rights reserved

## סיכום

קיר לוח השנה ייצר לתלמידי הזדמנויות רבות לשוחח על זמן ולהתחיל לקשר מושגי זמן מופשטים לאירועים ממשיים בחייהם. התלמידים היו מסוגלים לעסוק באופן פעיל בסידור על פי זמן ובסידור על פי רצף כתוצאה מהשיחות שלהם על פעילויות שהתרחשו לפני ו- אחרי האירועים שעל קיר לוח השנה שלנו. לדוגמה, שוחחנו על הפריטים שאספנו לפני שהכנו את הפסטה ועל הניקיון היסודי שהצטרכנו לעשות אחרי שהכנו את הפסטה לפני ארבעה ימים. היתה לנו גם נקודת ייחוס מתאימה עבור רצף הזמנים, וגם קשר ברור לייצוג של אותה "נקודת זמן" בלוח השנה.

לוח השנה שלנו סיפק לנו גם הזדמנויות רבות לדון באופי " החווייתי " של הזמן, כאשר חיכינו בציפייה נלהבת לבואם של הימים המיוחדים שלנו. סימון האירועים המיוחדים סיפק לנו גם הזדמנויות אותנטיות ומרגשות למנייה בשעה שהילדים מנו באופן קבוע את מספר הימים עד ל- או אחרי אירועים מסוימים. לדוגמה, יום אחד בפברואר, אהרון שאל, "כמה ימים עד ליום ההולדת שלי?" יום ההולדת שלו היה באוגוסט והוא מנה 199 ימים עד יומו הגדול. "זה הרבה ימים" הוא ציין. הוא שם פתק על לוח השנה המציין את יום ההולדת שלו ובאופן קבוע המשיך לספור "כלפי מטה" כמעט מדי שבוע עד לסוף שנת

הלימודים. מדי פעם הצבנו על קיר לוח השנה שלנו פתק, אחרי שאהרון סיים ספירה חדשה, שציין מחדש את מספר הימים שנותרו עד ליום ההולדת שלו.

שמתי לב שהתחלנו לארוג דיונים אודות זמן בהרבה מן השיחות שלנו, דבר אשר נתן לתלמידים הזדמנויות אין ספור לשימוש בשפה מתמטית בדרכים אותנטיות. באופן מפתיע, נוכחתי שבגלל קיר לוח השנה שלנו, בילינו זמן רב יותר בעיסוקים הקשורים למתמטיקה של לוח השנה, למרות ש"הורדנו" את שגרת הפעילות היומית בלוח השנה מתוך פעילויות הבוקר שלנו. אני מאמינה שבהחלפת הפעילות היומית "השגרתית" בלוח השנה, לימוד המתמטיקה של הילדים בכיתה הגן שלי, היה באופן ברור יותר "פעיל, עשיר בשפה טבעית ומתמטית, ומלא בהזדמנויות המעוררות חשיבה" (NCTM 2000, p. 77) מאשר אי פעם. הילדים התנסו במתמטיקה המקושרת למושגים אודות לוחות שנה וזמן בדרכים שהיו הגיוניות עבורם. הילדים התחילו ליזום קשרים משלהם בלוח השנה. כך שכאשר שמעתי ילד אחד שואל את חברו, "אתה יודע מה קורה בשבוע הבא בבית שלי?" ידעתי שהגיע הזמן לחגוג את הלמידה שלהם!

### ביבליוגרפיה

- Caplan, T. & Caplan F. *The Early Childhood Years: The 2 to 6 Year Old: The Princeton Center for Infancy and Early Childhood*. New York: GD/Perigee, 1983.
- de Paola, Tomie. *Strega Nona*. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall, 1975.
- Friedman, William J. "Children's Representations of the Pattern of Daily Activities." *Child Development* 61 (October 1990): 1399-413.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM, 2000.
- Piaget, Jean. *The Child's Conception of Time*. London: Routledge & Kegan Paul, 1969.
- Schwartz, Sydney L. "Calendar Reading: A Tradition That Begs Remodeling." *Teaching Children Mathematics* 1 (October 1994): 104-9.
- Seefeldt, Carol. "Social Studies in the Developmentally Appropriate Curriculum." In *Integrated Curriculum and Developmentally Appropriate Practice: Birth to Age Eight*, edited by Craig H. Hart, Diane C. Burts, and Rosalind Charlesworth, pp. 171-99. Albany, NY: SUNY, 1997.