

CLASS 3

I. Studying neuroscience helps us fulfill our responsibilities as Jews.

As we mentioned in the previous classes, one reason for studying neuroscience from the Jewish perspective is that by understanding the structure of our brain and how it develops and functions, we will be better equipped to carry out our responsibilities as Jews. We can apply our knowledge of how the nervous system works to enhance our Jewish lives practically, both in a physical sense and a spiritual sense.

A. SLEEP

B. DREAMS

C. **LEARNING AND MEMORY**

1. Nocturnal learning

Eruvin 65a

אמר רב יהודה: לא איברי ליליא אלא לשינתא. אמר רבי שמעון בן לקיש: לא איברי סיהרא אלא לגירסא.
אמרי ליה לרבי זירא: מחדדן שמעתך. אמר להו: דיממי נינהו.
אמרה ליה ברתייה דרב חסדא לרב חסדא: לא בעי מר מינם פורתא? אמר לה:
השתא אתו יומי דאריכי וקטיני, ונינום טובא.
אמר רב נחמן בר יצחק: אנן פועלי דיממי אנן.

Rav Yehudah said: Night was created only for sleep.

Rebbi Shimon ben Lakish said: The moon was created only for Torah study [by its light].

People said to Rebbi Zeira: Your teachings are exceedingly sharp. He said to them: They were formulated during the daytime hours.

Rav Chisda's daughter said to Rav Chisda (who would spend his nights in study): Doesn't the Master want to sleep a little?

He said to her: Now, days that are long (in quantity) but short (in the opportunity to study Torah and perform mitzvos) will soon arrive, and we will sleep plenty.

Rav Nachman bar Yitzchak said: We (Torah scholars) are day workers.

2. Learning and memory

a. Repetition and review

Devarim 6:7

וְשִׁנַּנְתֶּם לְבַנְיֵיכֶם וְדַבַּרְתֶּם בָּם בְּשִׁבְתְּכֶם בְּבֵיתְכֶם וּבְלִקְחֵיכֶם בְּדֶרֶךְ וּבְשֹׁכְבְּכֶם וּבְקוּמְכֶם.
You shall teach them to your children, and you shall speak of them when you sit in your house, and when you walk on the way, and when you lie down and when you rise up.

Kidushin 30a

תנו רבנן "ושננתם" שיהו דברי תורה מחודדים בפיר. שאם ישאל לך אדם דבר אל תגמגם ותאמר לו, אלא אמור לו מיד....
רש"י: יהו מחודדין בפיר. חזור עליהם ובדוק בעומקם שאם ישאלך אדם לא תצטרך לגמגם אלא שתוכל לומר מיד.

The Sages taught: The word "ושננתם" (lit. "And you shall teach them,") means that the words of Torah shall be sharp (relating "ושננתם" to the root "ש-נ-נ", or "sharp") in your mouth, so that if a person will ask you any matter, you will not hesitate and say to him, but rather you will answer him immediately.

Sanhedrin 99a

רבי יהושע בן קרחה אומר כל הלומד תורה ואינו חוזר עליה דומה לאדם שזרע ואינו קוצר.

Rebbi Yehoshua ben Karchah says: Anyone who learns Torah and does not review it is comparable to a person who sows but does not harvest.

Shulchan Aruch ha'Rav, Hilchos Talmud Torah 2:3

בתחלת לימודו של אדם בין במקרא בין במשנה בין בתלמוד בכל יום לא די לו בלימוד פעם ושתיים ושלוש, אלא צריך לחזור על כל אחד פעמים רבות מאוד הכל לפי כח זכרונו של אדם כדי שיזכור היטב. ... המשנה והתלמוד, שהן ההלכות בטעמיהן, חייב הוא מהתורה לחזור עליהן כ"כ עד שתהא משנתו סדורה ושגורה בפיו כ"כ בענין שאם ישאלנו אדם איזה דבר הלכה ממה שלמד יוכל להשיב לו מיד אסור או מותר בלי גמגום שנאמר וּשְׁנַנְתֶּם לְבַנְיֵיכֶם שיהיו דברי תורה שנונים ומחודדים על פיך שאם ישאלך אדם דבר אל תגמגם ותאמר לו

At the beginning of a person's learning, whether it be Chumash, Mishnah, or Talmud, each day, it is not enough for him to learn the material one, two, or three times. Rather, he must review everything many, many times, all according to the natural power of his memory, in order to remember well.... When one learns the Mishnah and Talmud, which comprise the laws and their reasoning, one is obligated by the Torah to review them so many times until one's learning is organized and fluent in his mouth to the extent that if someone should ask him some matter in Jewish law which he learned, he will be able to respond immediately without pause, as it says, "ושננתם לבניך" – [which the sages expound to mean] "that the words of Torah shall be repeated and sharp in one's mouth that if a person asks you a matter, you will not stammer but will answer him [immediately]."

We find that the sages of the Talmud used consistent repetition in order to master the Torah.

Ta'anis 8a

... כי הא דריש לקיש הוה מסדר מתניתיה ארבעין זמנין, כנגד ארבעים יום שניתנה תורה, ועייל לקמיה דרבי יוחנן. רב אדא בר אהבה מסדר מתניתיה עשרין וארבע זמנין...

... Such as Reish Lakish, who would review his learning 40 times....
Rav Ada bar Ahavah reviewed his learning 24 times....

Berachos 38b

רבי חייא בר אבא כל תלתין יומין מהדר תלמודיה קמיה דרבי יוחנן רביה.
Rebbi Chiya bar Aba would review his learning in front of his teacher, Rebbi Yochanan, every 30 days.

See also **Berachos 28a**, **Pesachim 72a**, **Megilah 7b**, **Kesuvos 22b**, where sages of the Gemara heard something new and were careful to review it many times so they would not forget it (i.e., so it would become consolidated into long term memory).

A number of chazarah (review) systems have been developed, taking advantage of how the brain consolidates explicit memory. (Sefer ha'Mafteach, Shas Chaburah, see recommended reading.)

b. Distractions and memory

Berachos 18b

בני ר' חייא נפוק לקרייתא אייקר להו תלמודיהו הוּו קא מצערי לאדכוריה.
The sons of Rebbi Chiya went out to [work their fields in] the villages. Their Torah learning was forgotten, and were paining themselves to remember it.

Shabbos 147b

רבי אלעזר בן ערך איקלע להתם, אימשיך בתרייהו איעקר תלמודיה.
Rebbi Elazar ben Arach moved to there (to a wealthy city) he was drawn after them (to indulge in luxuries), and his Torah learning was forgotten.

c. Emotional calm and memory

Megilah 28b

... שמעתא בעא צילותא...

רש"י: צילותא. דעת צלולה ומיושבת שאינו טרוד בכלום מחשבה.

... Learning Torah requires a calm mind...

Rashi: "A calm mind". A mind that is clear and settled, that is not bothered by any other thought.

Nedarim 22b

רבי ירמיה מדיפתי אמר: [כל הכועס] משכח תלמודו ... שנאמר "כי כעס בחיק כסילים ינוח" (משלי ז:ט).

Rebbi Yirmeyah of Difti said: Anyone who gets angry forgets his learning... as it is stated: "For anger rests in the chest of fools" (Mishlei 7:9).

Eruvin 65a

אמר רב חייא בר אשי אמר רב: כל שאין דעתו מיושבת עליו אל יתפלל...
מר עוקבא ביומא דשותא לא הוה נפיק לבי דינא...
אמר אביי: אי אמרה לי אם קריב כותחא לא תנאי...
אמר רבא: אי קרצתן כינה לא תנאי.

Rav Chiya bar Ashi said in the name of Rav: Anyone whose mind is unsettled should not pray...

Mar Ukva, on a day of a south wind, would not go out to the court (for this hot and harsh wind would disturb his clarity of mind)...

Abaye said: If mother said to me, "Bring me a dish of *kutach*," I could no longer study Torah (since even a simple task such as this would distract me from my Torah study)...

Rava said: If I am bitten by a louse, I can no longer learn.

d. Techniques to aid memory

Eruvin 53a-54b

The lists several methods for enhancing one's memory of what one has learned. These include:

- 1) דייקי לישנא ומתנחי להו סימנא – Reviewing with the same wording, and making mnemonics
- 2) גלו מסכתא – Teaching it to others (Rashi, first explanation)
- 3) גלו מסכתא – Studying in depth (Rashi, second explanation)
- 4) פתח פומיך – Learning out loud

e. Foundational principles of memory implicit in Shema Yisrael

Pachad Yitzchak (Rav Yitzchak Hutner), Shavuot, Ma'amar #30

(See attached sheets.)

1) The first two paragraphs of Shema

Why, in the first paragraph, does the verse (Devarim 6:6) say, "And these words that I command you today shall be on your heart," while in the second paragraph the verse (Devarim 11:18) says, "And you shall place these words of Mine on your heart"?

Devarim 6:4-9

- ד) שְׁמַע יִשְׂרָאֵל ה' אֱלֹהֵינוּ ה' אֶחָד.
- ה) וְאֵהָבֶתְךָ אֶת ה' אֱלֹהֶיךָ בְּכָל לִבְבְּךָ וּבְכָל נַפְשְׁךָ וּבְכָל מַאֲדְךָ.
- ו) וְהָיוּ הַדְּבָרִים הָאֵלֶּה אֲשֶׁר אֲנִי מְצַוְךָ הַיּוֹם עַל לִבְבְּךָ.
- ז) וְשִׁנְנָתָם לְבִנְיָךְ וְדַבַּרְתָּ בָם בְּשִׁבְתְּךָ בְּבֵיתְךָ וּבְלִקְתְּךָ בְּדֶרֶךְ וּבְשֹׁכְבְךָ וּבְקוּמְךָ.
- ח) וְקִשְׁרָתָם לְאוֹת עַל יָדְךָ וְהָיוּ לְטֶטֶפֶת בֵּין עֵינֶיךָ.
- ט) וְכִתְבָתָם עַל מַזְזוֹת בֵּיתְךָ וּבְשַׁעְרֶיךָ.

Devarim 11:13-21

- יג) וְהָיָה אִם שָׁמַעְתָּ שְׁמֵעוּ אֶל מְצוֹתַי אֲשֶׁר אֲנִי מְצַוֶּה אֶתְכֶם הַיּוֹם לְאֵהָבָה אֶת ה' אֱלֹהֵיכֶם וּלְעַבְדוֹ בְּכָל לִבְבְּכֶם וּבְכָל נַפְשְׁכֶם.
- יד) וְנִתְּתִי מִטֶּר אֲרָצְכֶם בְּעֵתוֹ יוֹרֵה וּמְלַקוֹשׁ וְאֶסְפֹּת דָגְגֶךָ וְתִירְשֶׁךָ וְיִצְהַרְךָ.

טו) ונתתי עֶשֶׂב בְּשֹׁדֶךְ לְבִהֲמֹתֶךָ וְאֹכֶלֶת וְשִׁבְעֵת.
טז) הַשְׁמְרוּ לָכֶם פֶּן יִפְתָּה לְבַבְכֶם וְסָרְתֶם וְעַבַדְתֶּם אֱלֹהִים אֲחֵרִים וְהִשְׁתַּחֲוִיתֶם לָהֶם.
יז) וְחָרָה אַף ה' בְּכֶם וְעָצַר אֶת הַשָּׁמַיִם וְלֹא יִהְיֶה מָטָר וְהֶאֱדָמָה לֹא תִתֵּן אֶת יְבוּלָהּ
וְאֶבְדַּתֶּם מְהֵרָה מֵעַל הָאָרֶץ הַטֹּבָה אֲשֶׁר ה' נָתַן לָכֶם.
יח) וְשִׁמַּתֶּם אֶת דְּבָרֵי אֱלֹהֵי עַל לְבַבְכֶם וְעַל נַפְשְׁכֶם וְקִשְׁרַתֶּם אֹתָם לְאוֹת עַל יַדְכֶם
וְהָיוּ לְטוֹטְפֹת בֵּין עֵינֵיכֶם.
יט) וְלִמְדַתֶּם אֹתָם אֶת בְּנֵיכֶם לְדַבֵּר בָּם בְּשִׁבְתְּךָ בְּבֵיתְךָ וּבְלִקְתְּךָ בְּדֶרֶךְ וּבְשִׁכְבְּךָ
וּבְקוּמְךָ.
כ) וְכִתְבֶתֶם עַל מְזוֹזוֹת בֵּיתְךָ וּבְשַׁעְרֶיךָ.
כא) לְמַעַן יִרְבוּ יְמֵיכֶם וְיָמֵי בְנֵיכֶם עַל הֶאֱדָמָה אֲשֶׁר נִשְׁבַּע ה' לְאַבְתִּיכֶם לְתֵת לָהֶם
כִּימֵי הַשָּׁמַיִם עַל הָאָרֶץ.

2) **Targum Yonasan** on "והיו הדברים האלה... על לבבכם"

ויהו פתגמיא האלין דאנא מפקיד יתכון יומא דין קתיבין על לויס לבכון.
And these teachings that I command you today shall be
inscribed on the slate of your heart.